

**MINISTERSTWO OCHRONY ŚRODOWISKA
ZASOBÓW NATURALNYCH I LEŚNICTWA**



PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY
Generalny Wykonawca Mapy Hydrogeologicznej Polski
w skali 1 : 50 000

Przedsiębiorstwo Geologiczne „PROXIMA” S.A.

Wrocław, ul. Wierzbowa 15

MAPA HYDROGEOLOGICZNA POLSKI

w skali 1 : 50 000

Arkusz *TRZEBNICA (727)*

Opracowała:

Mgr inż. Danuta Kieńć

Nr upr. geol. 05 0964

Redaktor arkusza:

Dr hab. Stanisław Staśko

DYREKTOR NACZELNY

Państwowego Instytutu Geologicznego



Sfinansowano ze środków
**NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY
ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ**

Warszawa, 1997

SPIS TREŚCI

- I. Wstęp
- II. Lokalizacja
- III. Klimat, wody powierzchniowe
- IV. Warunki hydrogeologiczne
- V. Jakość wód podziemnych
- VI. Zagrożenia i ochrona wód podziemnych
- VII. Wybrane publikacje i opracowania

Spis rycin w tekście

- Ryc. 1 Zasięg wrocławskiego zbiornika wapienia muszlowego
- Ryc. 2 Podstawowe wartości statystyczne wybranych składników chemicznych wód podziemnych poziomu czwartorzędowego
- Ryc. 3 Histogramy liczebności i diagramy częstości skumulowanej dla poziomu czwartorzędowego obszarów wysoczyznowych
- Ryc. 4 Podstawowe wartości statystyczne wybranych składników chemicznych wód podziemnych poziomu trzeciorzędowego
- Ryc. 5 Histogramy liczebności i diagramy częstości skumulowanej dla poziomu trzeciorzędowego
- Ryc. 6 Położenie arkusza na tle fragmentu mapy Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony wg A.S. Kleczkowskiego

ZAŁĄCZNIKI ZAMIESZCZONE W CZĘŚCI TEKSTOWEJ

- Zał. 1 Przekrój hydrogeologiczny I - I'
- Zał. 2 Przekrój hydrogeologiczny II - II'
- Zał. 3 Głębokość występowania głównego poziomu wodonośnego
- Zał. 4 Miąższość i przewodność głównego poziomu wodonośnego

TABLICE

Tablica 1 Mapa hydrogeologiczna Polski 1 : 50 000 - plansza główna (materiał archiwalny w PIG)

Tablica 2 Mapa dokumentacyjna 1 : 50 000 (materiał archiwalny w PIG)

Tablica 2a Wycinek mapy dokumentacyjnej w skali 1 : 10 000 (materiał archiwalny w PIG)

TABELE DOŁĄCZONE DO CZĘŚCI TEKSTOWEJ

Tabele 1a. Reprezentatywne studnie wiercenie

Tablica 1b Reprezentatywne studnie kopane

Tablica 1d Inne punkty dokumentacyjne umieszczone na planszy głównej

(hydrogeologiczne otwory badawcze, otwory bez opróbowania hydrogeologicznego)

Tabela 2 Główne parametry jednostek hydrogeologicznych

Tabela 3a Wyniki analiz chemicznych wód podziemnych wykonanych dla mapy - reprezentatywne studnie wiercone

Tabela 3b Wyniki analiz chemicznych wód podziemnych wykonanych dla mapy - reprezentatywne studnie kopane

Tabela 4 Obiekty uciążliwe dla wód podziemnych

Tabela A Otwory studzienne pominięte na planszy głównej

Tabela B Inne punkty dokumentacyjne pominięte na planszy głównej (hydrogeologiczne otwory badawcze, otwory bez opróbowania hydrogeologicznego)

Tabela C- 1 Wyniki analiz wód podziemnych - materiały archiwalne - reprezentatywne studnie wiercone

Tabela C- 5 Wyniki analiz wód podziemnych - materiały archiwalne - otwory studzienne pominięte na planszy głównej

I. WPROWADZENIE

W latach 1994 - 95 w ramach opracowania Mapy geosozologicznej Polski (program badawczy „ Ochrona litosfery ”) wykonano w Dziale Hydrogeologii i Ochrony Wód w Przedsiębiorstwie Geologicznym „Proxima” we Wrocławiu Mapę hydrogeologiczno - sozologiczną arkusz Trzebnica. W roku 1996 mapa hydrogeologiczna uzyskała rangę samodzielnej tematycznie Mapy hydrogeologicznej. Arkusz Trzebnica został dostosowany do wymogów określonych w Instrukcji opracowanej przez Państwowy Instytut Geologiczny (9). Realizację arkusza Trzebnica podjęto na podstawie umowy zawartej pomiędzy Państwowym Instytutem Geologicznym w Warszawie, a Przedsiębiorstwem Geologicznym „ Proxima ” we Wrocławiu. Prace były finansowane z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska.

Celem mapy jest przedstawienie syntetycznej ilustracji warunków hydrogeologicznych, omówienie podstawowych poziomów wodonośnych, ich zasięgu, charakterystyki ilościowej i sposobu ich wykorzystania.

Do opracowania wykorzystano materiały zebrane w :

- Regionalnym Banku Danych Hydrogeologicznych przy Przedsiębiorstwie Geologicznym „Proxima ”we Wrocławiu
- Archiwum Państwowego Instytutu Geologicznego - Oddział Dolnośląski we Wrocławiu
- Wydziale Ochrony Środowiska przy Urzędzie Wojewódzkim we Wrocławiu

Materiałami podstawowymi do opracowania arkusza były dokumentacje hydrogeologiczne:

Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów wód podziemnych rejonu niecki wrocławskiej - Etap I, oraz skorygowany projekt badań hydrogeologicznych - Etap II (4).

- Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów wód podziemnych z utworów czwartorzędu, trzeciorzędu i triasu rejonu niecki wrocławskiej III etap z uwzględnieniem GZWP (13).
- Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów wód podziemnych z utworów czwartorzędowych wraz z projektem badań hydrogeologicznych na awaryjne ujęcie wody dla miasta Trzebnicy (29).
- Mapa geologiczna Polski, arkusz Trzebnica (26) wraz z objaśnieniami (27).

Przeprowadzono wizje lokalną :

- wybranych ujęć wód podziemnych
- obiektów komunalnych, przemysłowych i rolniczych mogących mieć wpływ na środowisko przyrodnicze, a w szczególności jakość wód podziemnych.

Pobrano 10 prób wody z ujęć czwartorzędowych i trzeciorzędowych oraz 2 próby ze studni kopanych do analiz fizykochemicznych w celu scharakteryzowania jakości wód poziomów wodonośnych. Analizy zostały wykonane w Laboratorium Wód Podziemnych przy Przedsiębiorstwie Geologicznym „Proxima” we Wrocławiu.

Zebrano i zestawiono dane o :

- 134 otworach studziennych i 129 otworach geologicznych, które umieszczono na mapie dokumentacyjnej; 44 studnie, 10 otworów geologicznych i 2 studnie kopane, wybrane jako reprezentatywne, umieszczono na mapie hydrogeologicznej oraz w tabelach 1a,1b i 1d. Pozostałe otwory studzienne i inne punkty dokumentacyjne zestawiono w tabelach A i B.
- wyniki 86 analiz fizykochemicznych dotyczących otworów studziennych i geologicznych (dane archiwalne) zestawiono w tabeli C - 1, C - 4, C - 5.
- wyniki 12 analiz fizykochemicznych wykonanych dla potrzeb mapy – zestawiono w tabelach 3a i 3b.
- pomiary zwierciadła wody w wybranych studniach kopanych - tab. 1b.
- dane dotyczące ognisk zanieczyszczeń - tabela 4.

Wersje komputerową mapy hydrogeologicznej opracował K. Horbowy i M.Lewicki z Państwowego Instytutu Geologicznego - Oddział Dolnośląski we Wrocławiu.

Wykaz wykorzystanych materiałów (publikacji, dokumentacji, map) zamieszczono na końcu tekstu (rozdz. VII).

2. LOKALIZACJA

Arkusze Trzebnica leży na północ od Wrocławia, administracyjnie cały obszar znajduje się w województwie wrocławskim i obejmuje część gmin : Trzebnica, Wisznia Mała, Oborniki Śląskie, Zawonia, Długołęka oraz północną część m. Wrocławia - dzielnicę Psie Pole.

Położenie arkusza określają współrzędne geograficzne :

17⁰00' - 17⁰15' długości geograficznej wschodniej

51⁰00' - 51⁰20' szerokości geograficznej północnej.

Według podziału J. Kondrackiego (12) omawiany obszar leży w obrębie trzech makroregionów : Obniżenia Milicko - Głogowskiego, w skład którego wchodzi mezoregion Kotliny Żmigrodzkiej, makroregionu Wału Trzebnickiego z mezoregionem Wzgórz

Trzebnickich i makroregionu Niziny Śląskiej z mezoregionem Pradoliny Wrocławskiej i Równiny Oleśnickiej.

Dominującym elementem w morfologii terenu są Wzgórza Trzebnickie, które osiągają swą kulminację w rejonie Trzebnicy - Farna Góra (257m npm). Teren obniża się ku południowi, przez wyraźnie zaznaczającą się krawędź morfologiczną i przechodzi w Nizinę Śląską. Południową część arkusza zajmuje Pradolina Wrocławska, w obrębie której znajduje się najniższy położony teren, tj. dolina rzeki Widawy - 112 m npm .

Arkusz Trzebnica położony jest w zlewniach prawobrzeżnych dopływów Odry. Główny wododział przebiega wzdłuż grzbietu Wzgórz Trzebnickich i stanowi naturalną granicę obszarów zasilania dwóch rzek : Baryczy i Widawy oraz mniejszych dopływów Odry: Młynówki i Ławy.

Obszar arkusza Trzebnica w całości leży na monoklinie przedsudeckiej.

Wg Atlasu hydrogeologicznego Polski, pod redakcją B. Paczyńskiego (18) omawiany obszar leży w obrębie dwóch regionów : VI - wielkopolskiego (subregion trzebnicki VI-7) i XV - wrocławskiego (przy czym wschodnia część arkusza leży w subregionie wrocławskim XV-2).

Dzięki bardzo dobrym warunkom glebowym największe znaczenie na omawianym obszarze ma rolnictwo, a w rejonie Trzebnicy sadownictwo. Jediną większą aglomeracją jest Trzebnica (około 12 tys. mieszkańców). Jest ona siedzibą władz gminnych, znaczącym ośrodkiem handlowo -przemysłowym. Znajduje się w niej niewielki Zakład Almet - będący filią Pafawagu - Wrocław. Od 1975r miasto posiada statut uzdrowiska, pełni funkcje zaplecza turystycznego dla m. Wrocławia. Znajdują się tu sanatoria, szpitale oraz obiekty rekreacyjne. Uprzemysłowienie rejonu jest słabe. Peryferyjne obszary Wrocławia oraz podwrocławskie miejscowości : Mirków, Długołęka, Byków są silnie związane gospodarczo z miastem. Znajdują się tu liczne hurtownie, magazyny i zakłady rzemieślnicze.

III. KLIMAT, WODY POWIERZCHNIOWE

Warunki klimatyczne na omawianym obszarze są zróżnicowane, co ma odbicie w wydzieleniu tu dwóch regionów, których granica wyznaczona została zgodnie z przebiegiem Wzgórz Trzebnickich W rejonie nadodrzańskim wrocławsko - legnickim, zaliczanym do najcieplejszych w kraju (21), średnia temperatura przekracza $8,5^{\circ}$ C, roczne sumy opadów atmosferycznych wahają się od 550 do 600 mm, a parowanie terenowe wynosi przeciętnie 450

mm. Straty wody związane z ewapotranspiracją w obrębie Doliny Odry oraz zlewni Dobrej, gdzie dużą powierzchnie zajmują stawy hodowlane, mogą być nawet wyższe niż 450 mm w roku. Naturalne warunki zasilania wód powierzchniowych jak i podziemnych są tu więc znacznie ograniczone. W położonym na północy regionie Trzebnickim i Doliny Baryczy warunki termiczne są odmienne. Średnia roczna temperatura wynosi tu przeciętnie $7,7^{\circ}\text{C}$. Zasilanie opadowe jest z kolei bardziej korzystne i wynosi w roku normalnym od 600 do 650 mm. Wielkość strat wody związana z parowaniem terenowym jest bardzo zmienna. W obrębie Wzgórz Trzebnickich przekraczają 400 mm w roku przeciętnym, natomiast na obszarze Doliny Baryczy mogą być wyższe od 450 mm. Reasumując, pod względem zasobności wodnej warunki klimatyczne są tu bardziej korzystne niż w rejonie wrocławskim.

Arkusz Trzebnica jak już wspomniano położony jest w zlewniach prawobrzeżnych dopływów Odry: rzek Baryczy i Widawy. Główny wododział przebiega wzdłuż grzbietu Wzgórz Trzebnickich.

W północnej części arkusza znajduje się niewielki wycinek zlewni Baryczy, o powierzchni $77,2\text{ km}^2$. Odwadniające go potoki należą do cieków IV i niższych rzędów. Ich źródłowe odcinki mają duże spadki, a koryta są bardzo głęboko wcięte w słabo spoisłe naturalne podłoże (przeważają grunty pylaste, lessopodobne). Potoki te mają silnie drenujący charakter, a przepływy ich cechuje duża zmienność natężenia z uwagi na przeważający udział odpływu powierzchniowego. Południowo-wschodnia część arkusza, obejmuje obszar o powierzchni $189,6\text{ km}^2$, należący do zlewni Widawy. Rzeka główna płynie tu na krótkim odcinku w granicach doliny Odry, natomiast przeważający obszar tej zlewni ($128,5\text{ km}^2$) odwadniany jest przez duży jej dopływ, rzekę Dobrą. Oba cieki w swoim dolnym biegu mają charakter typowy dla rzek nizinnych, których przepływy są bardziej wyrównane. W zachodniej części arkusza położone są źródłowe obszary zlewni prawych dopływów Odry - Młynówki o powierzchni $4,4\text{ km}^2$ oraz Ławy o powierzchni $49,6\text{ km}^2$. Oba cieki w górnym biegu charakteryzują się dużą zmiennością wielkości przepływu, zwłaszcza w okresach wysokiego zasilania opadowego. Ponadto Młynówka jest odbiornikiem wszystkich nieczyszczonych ścieków z miejscowości Oborniki Śląskie, co powoduje zakłócenie naturalnych odpływów jak i całkowitą degradację jej wód na całym odcinku, aż do ujścia. Niewielki wycinek arkusza o powierzchni $3,8\text{ km}^2$ odwadniany jest przez system rowów melioracyjnych i należy bezpośrednio do zlewni rzeki Odry.

Na zboczach Wzgórz Trzebnickich znajduje się kilka niewielkich źródeł: w Zawoni, Piotrowiczkach, Bolescinie, Piersnie i Droszowie, z których jedno w Piersnie jest obudowane.

Nie mają one znaczenia użytkowego, a ich zasoby nie zostały udokumentowane. Na arkuszu dość liczne są podmokłości i wycieki.

Rzeki, Widawa i Dobra, płynące w granicach arkusza, według przyjętej klasyfikacji prowadzą wody pozaklasowe, z uwagi na przekroczoną zawartość azotu azotynowego, fosforu ogólnego i miano Coli.

Docelowo wody rzeki Widawy i Dobrej powinny odpowiadać normom II klasy czystości powierzchniowych wód płynących (24).

IV. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Według Atlasu hydrogeologicznego Polski, pod redakcją B. Paczyńskiego (18,19) omawiany obszar leży w obrębie dwóch regionów : VI - wielkopolskiego (subregion trzebnicki VI-7) i XV - wrocławskiego (przy czym wschodnia część arkusza leży w subregionie wrocławskim XV -2).

Na arkuszu Trzebnica występują trzy piętra wodonośne: czwartorzędowe, trzeciorzędowe i triasowe. Charakter użytkowy mają tylko piętra kenozoiczne.

Warunki hydrogeologiczne, w czwartorzędzie, są pochodną budowy geologicznej i procesów ją formujących. Wodonośność czwartorzędu związana jest z przepuszczalnymi osadami pochodzenia glacialnego, fluwioglacialnego i rzecznoego, powstającymi w okresie kolejnych zlodowaceń oraz holocenijskimi piaskami i żwirami tarasów rzecznych. Bardzo ważnym elementem, który zdeterminował warunki hydrogeologiczne na omawianym obszarze były bardzo intensywne procesy glacitektoniczne, które zaburzyły osady trzecio- i czwartorzędowe. Na arkuszu Trzebnica brak jest ciągłego, jednolitego poziomu wodonośnego w utworach czwartorzędowych. Utwory te charakteryzują się dużą zmiennością miąższości, szczególnie na obszarze Wzgórz Trzebnickich, gdzie miąższość czwartorzędu jest niewielka rzędu kilku metrów, lecz w przegłębieniach i rozcięciach osiąga 100 - 110 m. Bardziej wyrównane miąższości rzędu 40 - 45 m, stwierdza się na obszarze niecki wrocławskiej.

Osady piaszczyste związane ze zlodowaczeniem południowo polskim wypełniają głębokie doliny. Największe rozprzestrzenienie na obszarze arkusza wykazują osady zlodowaczenia środkowopolskiego. Reprezentowane są przez mułki, piaski i ropy zastoiskowe oraz gliny zwałowe, piaski i żwiry. Okresowi zlodowaczenia północnopolskiego przypisuje się utwory takie : piaski i żwiry terasów nadzalewowych rzek, lessy i mułki lessopodobne

występujące w formie pokryw na wzgórzach oraz gliny pylasto - piaszczyste wypełniające obniżenia terenu i gliny deluwialne tworzące niewielkie pokrywy na zboczach wzgórz. Doliny rzek wypełniają piaski i żwiry terasów zalewowych oraz ropy i mułki (mady) rzeczne. Zagłębienia i obniżenia terenu lokalnie wypełniają torfy i muły torfiaste.

Czwartorzędowe piętro wód podziemnych ma charakter głównego poziomu wodonośnego w kilku rejonach na omawianym arkuszu

W utworach czwartorzędowych można wydzielić następujące poziomy wód

- przypowierzchniowy, ujmowany poprzez studnie kopane. W obrębie Wzgórz Trzebnickich ma on charakter nieciągły. Jest związany z przekładkami piaszczystymi zawieszonymi w glinach, a na wysoczyźnie związany jest z piaskami i żwirami. Zwierciadło wody ma charakter swobodny, zalega na głębokości 1 - 5 m. Pobór wody ze studni jest tu ściśle związany z czynnikami atmosferycznymi takimi jak opady i parowanie. Omawiany poziom jest szczególnie narażony na zanieczyszczenia pochodzące z powierzchni terenu. Przypowierzchniowy poziom z uwagi na powszechne zwodociągowane wsi stracił na znaczeniu, studnie kopane są jeszcze niekiedy wykorzystywane na potrzeby gospodarskie.
- głębszy poziom wód podziemnych ujmowany studniami wierconymi związany jest z :
 - wąskimi glacitektonicznymi dolinami, w obrębie Wzgórz Trzebnickich (jednostki $1 \frac{aQ}{Tr} \text{ III}, 4 \frac{bQ}{Tr} \text{ I}, 5 \frac{aQ}{Tr} \text{ II}$)
 - wysoczyzną morenową otaczającą Wzgórze Trzebnickie od południa i północy (jednostki $2 \frac{bQ}{Tr} \text{ III}, 6 \frac{aQ}{Tr} \text{ II}, 7 \frac{bQ}{Tr} \text{ II}$)
 - doliną rzeki Widawy (jednostka $8 \frac{bQ}{Tr} \text{ II}$)

Jednostki określono uwzględniając zasięg występowania poziomów wodonośnych. Przy ich wydzieleniu wykorzystano wyniki wierceń, prac geofizycznych oraz mapę geologiczną opracowaną dla arkusza Trzebnica (26).

Czwartorzędowe wody cechuje w przeważającej części reżimem swobodnym, niekiedy poziom wodonośny przykryty jest słabo przepuszczalnymi glinami pylastymi i piaszczystymi o miąższości 5 - 20 m i wówczas zwierciadło wody ma charakter naporowy. Układ hydroizohips wskazuje iż odpływ wód podziemnych odbywa się na południe, ku dolinie Odry, a w części północnej arkusza ku północy tj. w stronę doliny Baryczy. Wzgórze Trzebnickie stanowią wododział wód czwartorzędowych. Zasilanie wód podziemnych zachodzi głównie

na drodze bezpośredniej infiltracji opadów do warstwy wodonośnej lub pośrednio poprzez nadkład utworów słabo przepuszczalnych. Miąższość warstw zawodnionych jest niewielka od 5 do 30 m, a współczynnik filtracji waha się w granicach od 5 do 40 m/24h. Wodoprzewodność warstw jest rzędu 100 - 200 m²/24h i tylko lokalnie dochodzi do 343 m²/24h.

Jednostki związane z wąskimi glacitektonicznymi dolinami, w obrębie Wzgórz Trzebnickich:

$$1 \frac{aQ}{Tr} \text{ III}, 4 \frac{bQ}{Tr} \text{ I}, 5 \frac{aQ}{Tr} \text{ II}$$

Jednostka $1 \frac{aQ}{Tr} \text{ III}$

W rejonie Trzebnicy w obrębie glacitektonicznej struktury, występuje poziom wodonośny, którego zasięg został dobrze rozpoznany licznymi wierceniami oraz badaniami geofizycznymi. Zbiornik wód podziemnych związany jest z głęboką (100 - 110 m) doliną glacitektoniczną o stromych brzegach. Warstwy wodonośne są porozdzielane przekładkami utworów słabo przepuszczalnych, pyłów i glin piaszczystych, w kilku otworach zaobserwowano występowanie porwaków iłu trzeciorzędowego o dużej miąższości. Procesy glacitektoniczne bardzo zaburzyły tu układ warstw, stąd też obserwuje się brak ich ciągłości. M. Zaleska (29, 30) wydzieliła w tym rejonie dwa poziomy wodonośne, przy czym górny poziom związany jest z piaskami i żwirami wodnolodowcowymi stadiału maksymalnego, zlodowacenia środkowo polskiego. Jest on rozleglejszy, cechuje go swobodne zwierciadło wody. Zwierciadło wody znajduje się na zróżnicowanym poziomie od 3 do 25 m ppt co wiąże się z urozmaiconą morfologią terenu. Dolny poziom, budują piaski i żwiry które osadziły się w okresie stadiału górnego, zlodowacenia południowo polskiego. Mają one mniejszy zasięg, są izolowane od powierzchni niekiedy nawet kilkoma przekładkami warstw słabo przepuszczalnych. Zwierciadło wody jest naporowe, układa się nieco niżej niż z pierwszego poziomu wodonośnego. Miąższość warstw wodonośnych jest zróżnicowana, średnia dla całej jednostki wynosi 20,2 m (maksymalną stwierdzono w studni nr 5 - 42,5 m). Poziom wodonośny zasilany jest bezpośrednio, przez wody opadowe, odpływ wód podziemnych odbywa się ku północy tj. w kierunku doliny rzeki Baryczy. Z poszczególnych otworów uzyskiwano wydajności od 3,6 m³/h do 94,5 m³/h (średnia wydajność przepompowanych otworów wynosi 34,5 m³/h). Potencjalna wydajność studni w tym rejonie waha się w

przedziale 30 - 50 m³/h, a wartość współczynnika filtracji wynosi 8,8 m/24h, przy czym jest on bardzo zróżnicowany (0,6 - 48,8 m/24h), co odzwierciedla zmienność litologiczną warstw w tej niewielkiej jednostce. Średnia przewodność wynosi 178 m²/ 24h.

Wielootworowe ujęcie w Trzebnicy ma zatwierdzone zasoby eksploatacyjne w ilości 340 m³/h, przy depresji 7,1 - 37,5 m.

Moduł zasobów dyspozycyjnych obliczony metodą hydrologiczną wynosi 202 m³/24h/km².

Górny poziom wodonośny jest całkowicie nieizolowany od powierzchni utworami nieprzepuszczalnymi, dlatego też jest narażony na zanieczyszczenia antropogeniczne.

Niewielkie struktury w Brochocimie (jednostka $4 \frac{bQ}{Tr} I$) i Rędziszowicach (jednostka $5 \frac{aQ}{Tr} II$) są znacznie słabiej rozpoznane, zaledwie kilkoma otworami. Poziom wodonośny we wspomnianych dolinach jest związany z akumulacją lodowcową występującą na obszarze Wzgórz Trzebnickich. Zasilanie warstwy wodonośnej odbywa się na ogół bezpośrednio poprzez wody opadowe oraz w mniejszym stopniu przez przesiąkanie, natomiast odpływ wód skierowany jest ku Odrze. Odmiennie wielkości dolin oraz różnorodne wykształcenie litologiczne osadów wypełniających jest powodem zróżnicowania parametrów hydrogeologicznych.

W jednostce $4 \frac{bQ}{Tr} I$ poziom wodonośny jest przykryty gliną zwałową, a w części przypowierzchniowej lessami i namułami holocenijskimi. Poziom wodonośny jest częściowo izolowany od powierzchni warstwą słabo przepuszczalną o grubości 10 - 28 m. Poziom wodonośny ma charakter naporowy, zwierciadło wody stabilizuje się na głębokości 3,5 - 11 m ppt. Miąższość warstwy wodonośnej jest rzędu 10,8 - 23,5 m (średnia 18,6 m), współczynnik filtracji waha się 4,5 do 27,5 m/24h (średni 11,3 m/24h). Przewodność dla jednostki jest rzędu 200 - 500 m²/24h. Potencjalna wydajność studni waha się w przedziale 10 - 30 m³/h. Ujęcie w Raszowie ma zatwierdzone zasoby w ilości 15 m²/h, przy depresji 5,4m, a ujęcie w Brochocimie 30,0 m²/h, przy depresji 9,5 m. Moduł zasobów dyspozycyjnych obliczony metodą hydrologiczną wynosi 84 m³/24h/km².

W jednostce 5 $\frac{aQ}{Tr}$ II przykrycie poziomu wodonośnego jest mniej ciągłe, a warstwa glin i lessów o grubości 2,0 - 20,4 m daje słabą izolację poziomu wodonośnego. Zwierciadło wody jest tu słabo naporowe i stabilizuje się na głębokości 2,7 - 14,4 m ppt. Miąższość warstwy wodonośnej jest rzędu 10,8 - 23,5 m (średnia dla jednostki 18,6 m), współczynnik filtracji 1,9 - 9,2 m/24h (średni 6,2 m/24h), przewodność dla jednostki jest rzędu 100 - 200 m²/24h (średnia dla jednostki 115 m²/24h). Wydajności uzyskane z poszczególnych otworów są rzędu 6,6 - 21,0 m³/h (potencjalna wydajność 10 - 30 m³/h). Przewodność dla jednostki jest poniżej 100 m²/24h, jedynie w otworze nr 23 wynosi ona 339 m²/24h. Ujęcie w Rzędziszowicach ma zatwierdzone zasoby w ilości 17 m²/h, przy depresji 10m, a ujęcie w Węgrowie 6,6 m²/h, przy depresji 4 m. Moduł zasobów dyspozycyjnych dla jednostki wynosi 185 m³/24h/km².

Jednostki położone na wysoczyźnie morenowej otaczającej Wzgórza Trzebnickie od południa

i północy ($2 \frac{bQ}{Tr}$ III, $6 \frac{aQ}{Tr}$ II, $7 \frac{bQ}{Tr}$ II).

Jednostka 2 $\frac{bQ}{Tr}$ III znajduje się po północnej stronie Wzgórz Trzebnickich i należy do rozległego i zasobnego systemu hydrogeologicznego Kotliny Żmigrodzkiej, przy czym jest ona jej niewielkim, brzeżnym fragmentem. Zasięg występowania warstwy wodonośnej został określony na podstawie licznych w tym rejonie otworów hydrogeologicznych oraz mapy geologicznej (26).

Zwierciadło wody ma swobodny charakter i występuje na głębokości 1 - 10 m ppt. Zasilanie poziomu wodonośnego odbywa się bezpośrednio przez wody opadowe, a odpływ następuje ku północy tj. ku rzece Barycz. Warstwa wodonośna w tym rejonie jest nieizolowana od powierzchni, a tym samym podatna na zanieczyszczenia antropogeniczne. Miąższość warstwy wodonośnej jest rzędu kilkunastu metrów (średnio 12,6 m), współczynnik filtracji od 2,0 m/24h (w rejonie Cerekwicy) do 17,3 m/24h (w Sędzicach) - średni współczynnik filtracji wynosi 8,7 m/24h. Przewodność w rejonie Sędzic i Cerekwicy jest rzędu 100 - 200 m²/24h, a na pozostałym obszarze jednostki nie przekracza 100 m²/24h (średnia dla całej jednostki 110 m²/24h). Wydajność potencjalna studni jest rzędu 10 -

30 m³/h. Stosunkowo wysokie wydajności otrzymano w studniach wykonanych w Sędzicach Q = 82,6 m²/24h, przy depresji 9,0 m i Q = 51,6 m³/h, przy depresji 9,7m. Moduł zasobów dyspozycyjnych wynosi 202 m³/24h/km².

Ujęcia w Cerekwicy, Zawoni i Suchej Wielkiej mają zatwierdzone zasoby eksploatacyjne. Największe jest ujęcie w Zawoni, gdzie wykonano 8 studni, z których 6 ujmuje czwartorzędowy poziom wodonośny i posiada zasoby zatwierdzone w ilości 27m³/h, przy depresji 6 m.

Jednostki $6 \frac{aQ}{Tr} II, 7 \frac{bQ}{Tr} II$ leżą na słabo zaznaczającej się w morfologii płaskiej wysoczyźnie morenowej, leżącej w centralnej części arkusza, pomiędzy doliną Odry a Wzgórzami Trzebnickimi. Występuje tu poziom wodonośny związany z piaskami i żwirami wodnolodowcowymi zlodowacenia środkowopolskiego. Wspomniane piaski w części zachodniej jednostki są całkowicie odkryte (jednostka $6 \frac{aQ}{Tr} II$), a we wschodniej części są częściowo przykryte przez gliny pyłowo - piaszczyste warstwą o zmiennej grubości 5 - 22 m (jednostka $7 \frac{bQ}{Tr} II$). Występowanie izolacji poziomu wodonośnego stało się podstawą do wydzielenia dwóch jednostek, pomimo zbliżonych parametrów hydrogeologicznych. Poziom wodonośny jest zasilany bezpośrednio lub pośrednio przez opady atmosferyczne. Spływ wód odbywa się ku rzece Odrze.

W jednostce $6 \frac{aQ}{Tr} II$ warstwę wodonośną cechuje swobodne zwierciadło wody, a na obszarach gdzie jest ona przykryta niewielką przekładką utworów nieprzepuszczalnych występują wody słabo naporowe. Współczynnik filtracji średni -14,4 m/h (maksymalny 108,0 m/h w Skarszynie). Średnia miąższość warstwy wodonośnej w jednostce wynosi 9,1 m. Wydajność potencjalnej studni oszacowano na 30 - 50 m³/h (średnio 30,2 m³/h). Przewodność jest rzędu 100 – 200 m²/24h, a w rejonie Wiszni Małej jest wyższa i wynosi 270 - 900 m²/24h. Izolacja poziomu jest zmienna, zwykle niewielka. Moduł zasobów dyspozycyjnych wynosi 172 m³/24h/km².

Z poziomu tego zaopatrywane są zakłady rolne oraz mieszkańcy wsi w rejonie Wiszni Małej i Pierwoszowa. Ujęcia posiadają zatwierdzone zasoby eksploatacyjne, największe

znaczenie ma ujęcie wodociągowe w Wiszni Małej, dla którego zatwierdzono zasoby eksploatacyjne w ilości 81 m³/h, przy depresji 3,1 m.

W jednostce $7 \frac{bQ}{Tr}$ II poziom wodonośny ma charakter subartezyjski, zwierciadło wody stabilizuje się na głębokości 3 - 10 m ppt. Średni współczynnik filtracji dla jednostki wynosi 30,3 m/h, średnia miąższość warstwy zawodnionej jest niewielka około 11 m. Wydajność potencjalnej studni jest rzędu 30 - 50 m³/h (średnia dla jednostki 36,2 m³/h). Przewodność waha się w przedziale 200 - 500 m²/24h. Jak wspomniano poziom wodonośny jest częściowo izolowany przez utwory słabo przepuszczalne, tym samym jest mniej podatny na bezpośrednie zanieczyszczenia o charakterze antropogenicznym. Moduł zasobów dyspozycyjnych wynosi 172 m³/24h/km².

Wykonano w tym rejonie ujęcia dla zakładów rolnych w Łosinie i Skarszynie. Ujęcie w Łosinie zaopatruje w wodę bardzo dużą fermę bydła oraz osiedle domów i posiada zatwierdzone zasoby eksploatacyjne w ilości 72 m³/h, przy depresji 3,7 - 3,8 m. Ujęcie w Skarszynie ma zatwierdzone zasoby w ilości Q = 40,0 m³/h przy depresji 8,8 m.

Jednostka $8 \frac{bQ}{Tr}$ II związana z doliną rzeki Odry, której częścią jest ujściowy fragment doliny rzeki Widawy. Warstwę wodonośną budują piaski i żwiry rzeczne, występujące pod przykryciem mad, łąkami warwowymi i pyłami. Poziom wodonośny występuje na głębokości 19,4 - 20,7 m ppt. Zwierciadło wody stabilizuje się na głębokości 1 - 2,5 m. Z otworów uzyskano wydajności 14,0 - 42,0 m³/h (średnia wydajność 29,7 m³/h), miąższość warstwy wodonośnej w jednostce jest rzędu 7,3 m, a średni współczynnik filtracji dla jednostki - 40,0 m/h. Przewodność jest rzędu 200 - 500 m²/h (średnia dla jednostki 296 m²/24h). Poziom wodonośny jest częściowo izolowany przez wspomniane warstwy słabo przepuszczalne. Moduł zasobów dyspozycyjnych wynosi 130 m³/24h/km².

W Psarach czynne jest ujęcie wodociągowe o zasobach eksploatacyjnych 35 m³/h, przy depresji 1,9 m.

* * *

Zaopatrzenie mieszkańców w wodę opiera się w znacznym stopniu o studnie czwartorzędowe. Na omawianym obszarze znajduje się 29 ujęć. Największe, czwartorzędowe ujęcie znajduje się na terenie miasta Trzebnicy, wykonano tu 27 studni. Dla ujęcia

zatwierdzono w 1986 r zasoby eksploatacyjne $Q = 340,0 \text{ m}^3/\text{h}$, przy depresji 7,1 - 37,5m. Pobór wody z na potrzeby miasta Trzebnicy jest rzędu $8\ 300 \text{ m}^3$ na miesiąc, z jedenastu studni. Początkowo, w okresie lat osiemdziesiątych obserwowano systematyczne obniżanie się statycznego zwierciadła wody, obecnie wytworzyła się równowaga pomiędzy poborem wody, a odnawianiem się zasobów wód podziemnych. Prowadzone były już prace wiertnicze i geofizyczne (10) mające na celu poszukanie innych źródeł wody dla miasta Trzebnicy.

Ujęcie w Brochocimie zaopatruję w wodę okoliczne wsie - Będków i Taczów, pobór wody jest rzędu $1400\text{-}1600\text{m}^3/\text{m-c}$.

Ujęcie w Zawoni zaopatruje 10 okolicznych wsi, w większości położonych poza obszarem arkusza (pobór wody $25\ 000 \text{ m}^3/\text{m-c}$ eksploatacja prowadzona jest jednocześnie ze studni czwartorzędowych i trzeciorzędowych).

Studnie czwartorzędowe na ujęciu wodociągowym w Wiszni Małej eksploatowane są z wydajnością $18\ 000 - 20\ 000 \text{ m}^3/\text{miesiąc}$. Inne ujęcia (m. in. dla Cerekwicy, Łosinie i w Sędzicach) nie mają rejestrowanego poboru wody - eksploatacja jest tu rzędu 20 - 30 % zatwierdzonych zasobów.

Czwartorzędowe ujęcie w Psarach zaopatruje w wodę Psary, Krzyżanowice i Szymanowice - pobór wody jest niewielki rzędu $30 - 50 \text{ m}^3/24\text{h}$.

Na obszarze arkusza Trzebnica największe rozprzestrzenienie ma trzeciorzędowe piętro wodonośne. Kompleks ilasty o dużej miąższości (około 300 m) , przeławicony jest kilkoma warstwami osadów piaszczystych. J. Krawczyk (13) na obszarze niecki wrocławskiej wydziela dwa trzeciorzędowe poziomy wodonośne: górny, mający kontakt hydrauliczny z wodami czwartorzędowego poziomu wodonośnego poprzez struktury kopalne oraz dolny, który w niektórych rejonach kontaktuje się z wodami niżej ległego poziomu wapienia muszlowego.

Utwory trzeciorzędu zaliczono do środkowego i górnego miocenu. Przy czym w części południowej arkusza osady trzeciorzędu leżą na osadach wapienia muszlowego, a w części środkowej i północnej na utworach kajpru.

Na arkuszu Trzebnica wydzielono jedną jednostkę trzeciorzędową - 3 cTr I. Warunki hydrogeologiczne piętra można ocenić na podstawie 20 otworów hydrogeologicznych oraz kilku głębokich otworów poszukiwawczych. Omawiane piętro tworzą 2-3 warstwy piasków różno ziarnistych występujące na zmiennej głębokości pod miąższym kompleksem iłów i mułków, w obrębie których znajdują się przeławiczenia węgla brunatnego. Warstwy

wodonośne występujące w stropowej części utworów trzeciorzędu mają charakter rozległych soczew i nieciągłych warstw. Bardziej ciągły charakter mają warstwy wodonośne w spągowej części trzeciorzędu. Warstwy wodonośne występują na głębokości 37,5 – 110 m. Poziom wodonośny ma charakter subartezyjski, zwierciadło wody stabilizuje się na głębokości 1,5 - 37,0 m. Zasilane poziomów odbywa się bezpośrednio przez opady atmosferyczne, w rejonach wychodni, pośrednio poprzez przesiąkanie przez zalegające powyżej warstwy oraz poprzez strefy kontaktów hydraulicznych. Przypuszczalnie taka strefa kontaktu pomiędzy wodami czwartorzędu i trzeciorzędu znajduje się w rejonie glacitektonicznej struktury trzebnickiej. Zasilanie poziomu trzeciorzędowego przypuszczalnie następuje również przez silnie naporowe wody triasu.

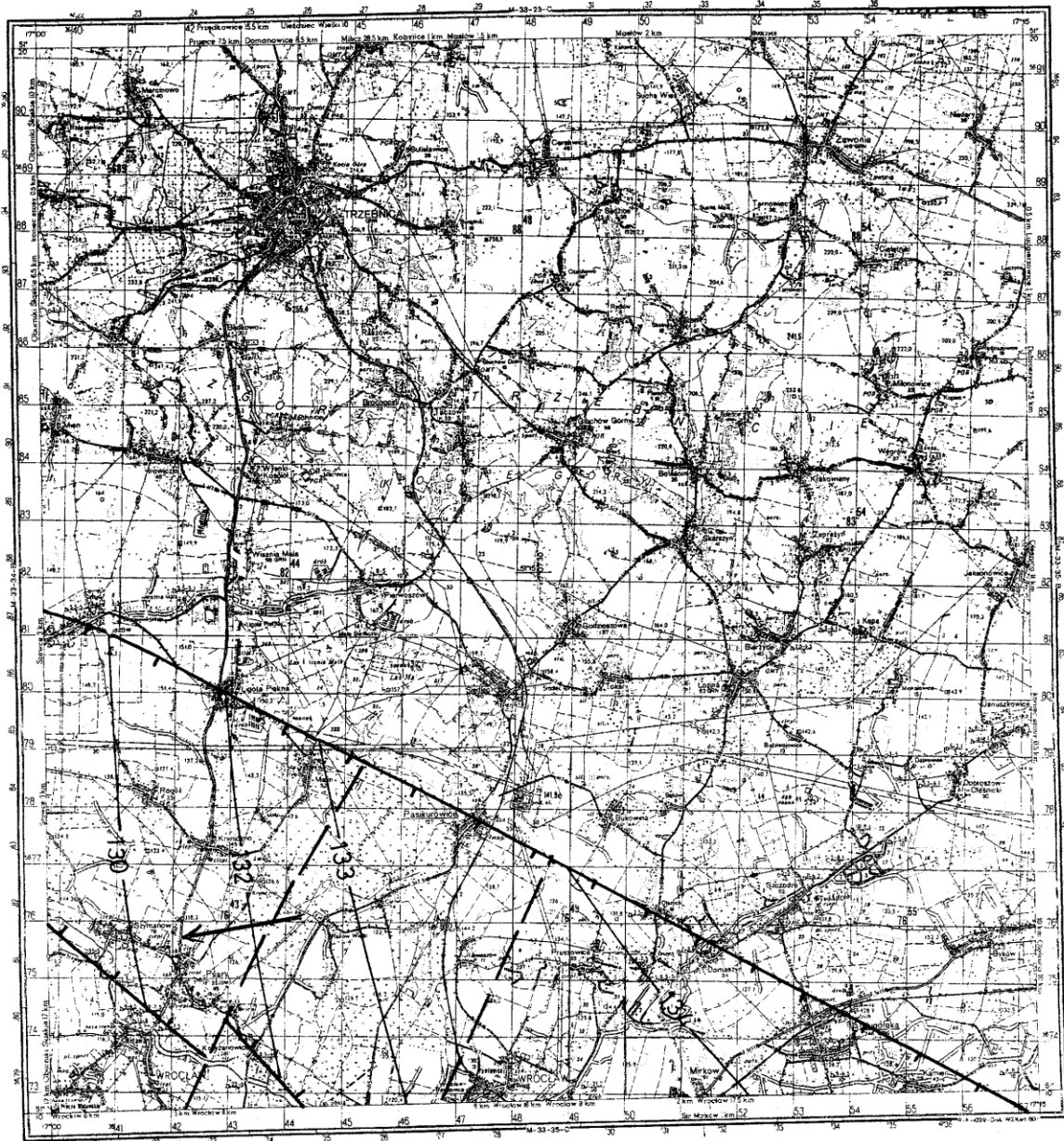
Wzgórza Trzebnickie stanowią wododział wód trzeciorzędowych. Spływ wód podziemnych następuje z części południowej ku Odrze, a w części północnej ku Baryczy. Układ hydroizohips naśladuje urozmaiconą morfologię terenu, co wiąże się przypuszczalnie z kontaktowaniem się wód czwartorzędowych i trzeciorzędowych na obszarze zaburzeń glacitektonicznych. Hydroizohipsy obrazują głównie zwierciadło wody górnego poziomu wodonośnego, który ma charakter nieciągłych soczew i rozległych przewarstwień.

Mięszość warstw wodonośnych w otworach wiertniczych waha się od 2,5 do 33 m (średnia 19,3 m). Maksymalną miąższość stwierdzono w otworze poszukiwawczym nr 13, w Trzebnicy, rzędu 74 m. Nawiercono tu dwie miąższe warstwy piasków w przedziale - głębokości 81 -122 m i 254 - 285 m. Wiercenie było prowadzone systemem obrotowym, a jego celem było rozpoznanie poziomów wodonośnych triasu, dlatego też uzyskane dane dotyczące kenozoiku są niepewne. Wydajności, z poszczególnych otworów, jest bardzo zróżnicowana i waha się w granicach 1,6 m³/h - 96,5 m³/h, średnia wydajność dla całej jednostki - 31,4 m³/h. Z uwagi na różnicę w wykształceniu warstwy wodonośnej współczynnik filtracji waha się od 0,9 m/h do 20,1m/h - wartość (średni 3,9 m/h). Przewodność warstwy jest do 100 m²/24h (średnia przewodność 77 m²/24h). Dla jednostki przyjęto zasoby dyspozycyjne z opracowania regionalnego (13) w ilości 15,5 m³/24h/km².

Trzeciorzędowy poziom wodonośny jest dobrze izolowany od powierzchni.

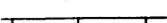
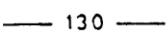


Jednostka 3 TrI przechodzi na położony na zachodzie arkusz Oborniki Śląskie i tam otrzymała sygnaturę 1 c TrI. Kontynuuje się ona na inne przylegające arkusze tj. Czeszów, Oleśnice, Wrocław, które będą realizowane w późniejszym terminie.

* * *



Ryc. 1 Zasięg wrocławskiego zbiornika wapienia muszlowego (o zatwierdzonych zasobach eksploatacyjnych wody w kat. C $Q = 1200 \text{ m}^3/\text{h}$ dla obszaru $F = 873 \text{ km}^2$, w tym w kat. B $Q = 600 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji regionalnej $s = 7 \text{ m}$ i mineralizacji wody $1,8 - 2,2 \text{ g}/\text{dm}^3$).

Objaśnienia:

-  - zasięg zbiornika wrocławskiego
-  - hydroizohipsy statycznego zwierciadła wody
-  - kierunek przepływu wód
-  - uskoki

Na arkuszu Trzebnica znajduje się 18 ujęć trzeciorzędowych. Czynne i eksploatowane są tylko nieliczne, między innymi na potrzeby wsi Zawonia oraz okolicznych miejscowości eksploatowane jest ujęcie o zasobach zatwierdzonych w kat. B - 73,0 m³/h, przy s = 7,2 m (pobór wody ok. 25 000 m³/m-c, ze studni czwartorzędowych i trzeciorzędowych), oraz ujęcie dla miejscowości i gminy Długołęka - zasoby w kat. B - 51,0 m³/h, przy s = 8,0 m (pobór wody rzędu 18 000 - 25 000 m³/m-c).

Trias, na omawianym obszarze, jest trójdzielny. Wody podziemne związane są z utworami środkowego i dolnego triasu. Wody omawianego piętra nie mają charakteru użytkowego, przede wszystkim z uwagi na ich wysoką mineralizację, są to bowiem wody dalekiego krążenia. Spływ wód triasowych odbywa się ku zachodowi i południowemu zachodowi.

Triasowe wody podziemne zostały przebadane otworem poszukiwawczym o głębokości 1350 m (st. nr 13 w Trzebnicy). Celem wiercenia było rozpoznanie warunków hydrogeologicznych głębszych poziomów wodonośnych, oraz określenie możliwości ujęcia wód triasowych do celów leczniczych (20).

Warstwa wodonośna w środkowym triasie (wapień muszlowy) wiąże się z wapieniami i dolomitami, woda występuje tu w przedziale głębokości 646,0 - 844,0 m. Z poziomu wapienia muszlowego otrzymano wydajność $Q = 9,12 \text{ m}^3/\text{h}$, przy $s = 26,6 \text{ m}$, zwierciadło wody stabilizuje się na głębokości 60,8 m. Uzyskaną wydajność zatwierdzono w kat. C. Woda z omawianego poziomu jest zmineralizowana i termalna.

Tym samym wierceniem poszukiwawczym rozpoznano poziom wodonośny dolnego triasu (pstry piaskowiec), związany z osadami lądowymi tj. piaskowcami, łupkami i anhydrytami. Poziom wodonośny występuje w przedziale głębokości 1030 - 1350 m, swobodne zwierciadło wody ustaliło się na głębokości 77,7 m. W czasie pompowania uzyskano wydajność $Q = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $s = 32,7 \text{ m}$. Woda z tego poziomu jest również zmineralizowana i termalna. Otrzymane zasoby, dla pstrego piaskowca, zatwierdzono w kat. B. Obecnie ujęcie jest nieczynne. Wykonanie i udokumentowanie wyników wiercenia dało podstawę do nadania miastu Trzebnica statutu uzdrowiska.

Na arkuszu Trzebnica, w jego południowej części, leży część zbiornika wód triasowych (wapienia muszlowego) określanego jako zbiornik wrocławski (ryc.1), dla którego zatwierdzono zasoby wody w kat. C w ilości 1 200 m³/h, w tym w kat. B w ilości 600 m³/h przy depresji regionalnej 7 m i mineralizacji 1,8 - 2,2 mg/dm³. Na etapie dokumentowania i

zatwierdzania zasobów zakładano iż wody te są mieszane i rozcieńczane z wodami z ujęć kenozoicznych.

Ujęcia wód triasowych, wykonane dla potrzeb wodociągowych miasta Wrocławia, leżą poza omawianym arkuszem, są obecnie nieeksploatowane.

V. JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH

Ocenę jakości wód podziemnych na arkuszu opracowano na podstawie archiwalnych analiz fizyko-chemicznych wykonanych w latach 1966 - 1996.

Zimą 1995 r oraz latem 1997 pobrano 12 prób wody do rozszerzonej analizy fizyko-chemicznej ze studni kopanych (Łosice, Krynicy), oraz z głębszego czwartorzędowego poziomu wodonośnego (Łozina, Rędziszowice, Węgrów, Cerekwica, Trzebnica, Pierwosów, Siedlce, Raków) i trzeciorzędowego (Długołęka i Łosice). W pobranych próbach wykonano badanie bilansu jonowego oraz oznaczono zawartość metali ciężkich.

Wody piętrowe czwartorzędowego charakteryzują się dużą zmiennością składu fizyko-chemicznego, są to wody obojętne o pH 6,5 - 7,5, w przeważającej części średniotwarde i twarde, o twardości ogólnej 2,8 - 11,8 mval/dm³. W niemal wszystkich analizach stwierdzono zawyżone ilości żelaza, maksymalnie 13,2 mg/dm³ (średnia 1,8 mg/dm³), oraz manganu maksymalnie do 1,6 mg/dm³ (średnia 0,2 mg/dm³). Zawartość siarczanów, jest w normie (średnia 68,4 mg/dm³). Jedynie w otworze nr 115, na ujęciu w Trzebnicy stwierdzono podwyższoną zawartość siarczanów. Sucha pozostałość jest z reguły w normie (średnia wartość 485,3 mg/dm³), tylko w studni nr 109 wykonanej na ujęciu w Trzebnicy stwierdzono suchą pozostałość w ilości 982 mg/dm³. W jednej analizie wykonanej dla ujęć w Cerekwicy stwierdzono zawyżone ilości NO₃ - 77,8mg/dm³. Ponadto stwierdzono występowanie zawyżonych ilości kadmu w studni kopanej w Krynicy.

Do analizy statystycznej charakteryzującej czwartorzędowy poziom wód podziemnych wykorzystano analizy fizykochemiczne wykonane dla ujęć zlokalizowanych na wysoczyźnie oraz Wzgórzach Trzebnickich. Pominięto analizy wykonane dla wód ujętych w dolinie Widawy.

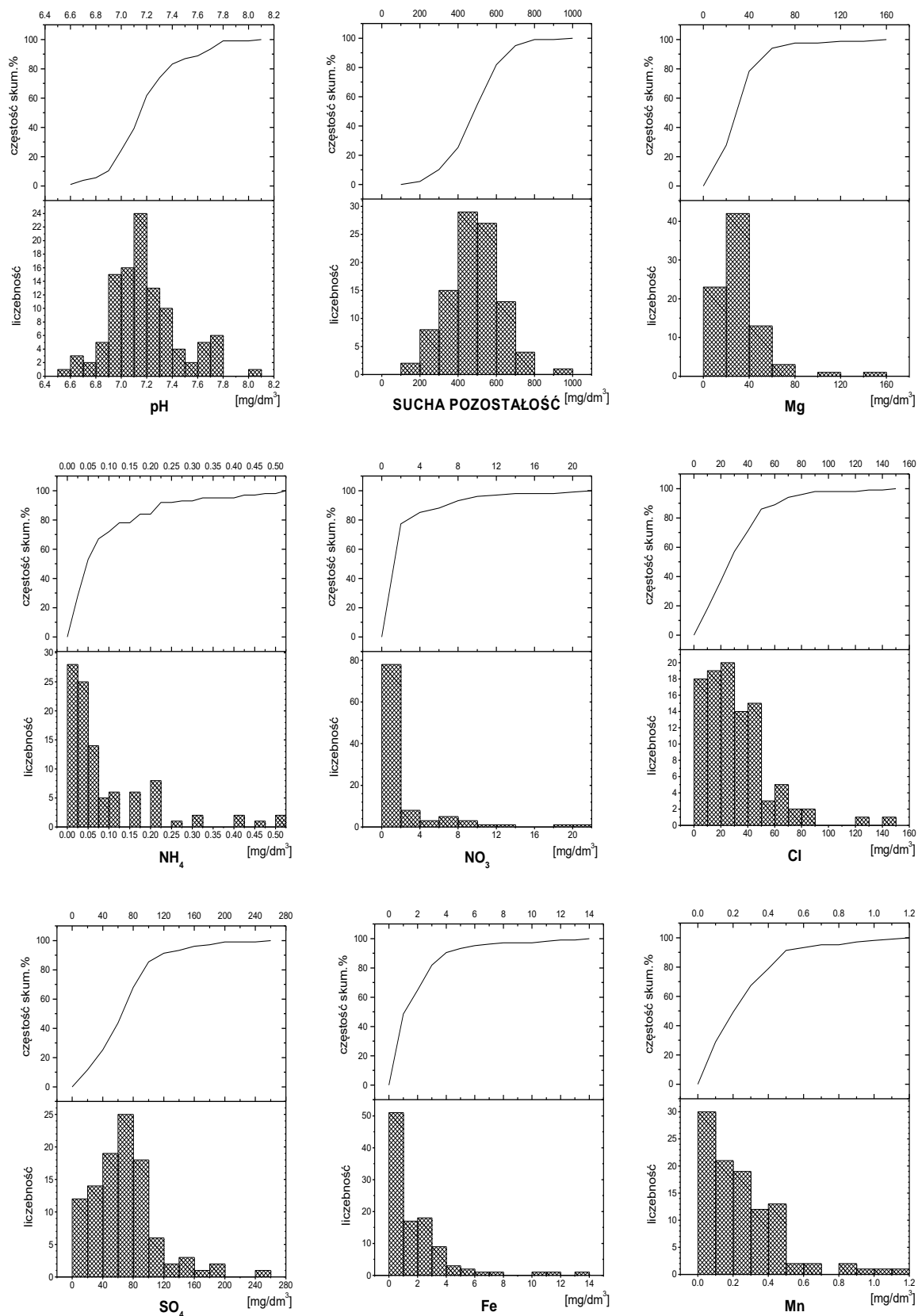
Ryc. 2. Podstawowe wartości statystyczne wybranych składników chemicznych wód podziemnych poziomu czwartorzędowego obszarów wysoczyznowych

Cecha statystyczna	pH	Sucha pozostałość mg/dm ³	SO ₄ mg/dm ³	Cl mg/dm ³	NO ₃ mgN/dm ³	NH ₄ mgN/dm ³	Ca mg/dm ³	Mg mg/dm ³	Fe mg/dm ³	Mn mg/dm ³
liczba oznaczeń	107	99	103	100	101	100	81	83	105	104
wartość maks.	8.1	982.0	243.0	148.0	46.9	0.5	194.0	149.0	13.2	1.1
wartość min.	6.6	180.0	5.0	2.0	0.0	0.0	11.4	0.0	0.0	0.0
średnia arytmetyczna	7.2	485.3	68.4	31.5	2.7	0.1	110.6	30.4	1.8	0.2
rozstęp	1.5	802.0	238.0	146.0	46.9	0.5	182.6	149.0	13.2	1.1
odchylenie standardowe populacji	0.3	141.4	41.4	24.2	7.3	0.1	35.7	20.9	2.3	0.2
tło hydrochemiczne	7-7,6	200-800	0-250	0-150	0-0,4	0-0,4	50-150	10-35	0-2	0-0,3

Wody trzeciorzędowe charakteryzują się odczynem obojętnym, są średniotwarde i twarde (2,8 - 12,3 mval/dm³ - średnio 7,2, mval/dm³). Żelazo i mangan występują najczęściej w ilościach ponadnormatywnych, maksymalnie Fe - 4,2 mg/dm³ (wartość średnia 1,0 mg/dm³) i Mn - 0,6 mg/dm³ (wartość średnia 0,2 mg/dm³). W kilku ujęciach, w miejscowościach Prusowice -Długołęka, nie stwierdzono zawyżonych ilości żelaza i manganu. Mineralizacja wód podziemnych, wyrażona suchą pozostałością, jest na omawianym obszarze zróżnicowana, w części południowej w rejonie Widawy, Krzyżanowic oraz Mirkowa i Długołęki jest rzędu 852,0 - 1348,0 mg/dm³. Wiąże się to z podwyższoną zawartością siarczanów (do 324 mg/dm³), co przypuszczalnie jest powodowane ascencją wód triasowych (wapienia muszlowego), charakteryzujących się artezyjskim ciśnieniem i wysoką mineralizacją. Wpływ ten jest widoczny w południowej części arkusza, gdzie utwory kenozoiczne leżą bezpośrednio na wapieniu muszlowym. W części północnej arkusza trzeciorzęd leży na kajprze, który z uwagi na wykształcenie (iłowce, mułowce) całkowicie izoluje piętra wodonośne.

W wodach trzeciorzędowych nie stwierdzono występowania związków azotu powyżej normy. Omawiany poziom jest na całym obszarze izolowany od powierzchni warstwą ilów i nie zaobserwowano wpływu działalności człowieka na jakość wód tego piętra.

Na obszarze arkusza Trzebnica większość użytkowych wód zaklasyfikowano do II klasy jakości, tj. wód o jakości średniej, przy czym woda wymaga prostego uzdatniania, z reguły poprzez odżelaziania i odmanganianie. Wody złej jakości (III klasa) stwierdzono w południowej części arkusza, w rejonie Wrocławia. Są to wody o podwyższonej mineralizacji (powyżej 800 mg/dm³) i zawartości siarczanów (powyżej 200 mg/dm³).



Ryc.3 Histogramy liczebności i diagramy częstości skumulowanej dla poziomu czwartorzędowego obszarów wysoczyznowych.

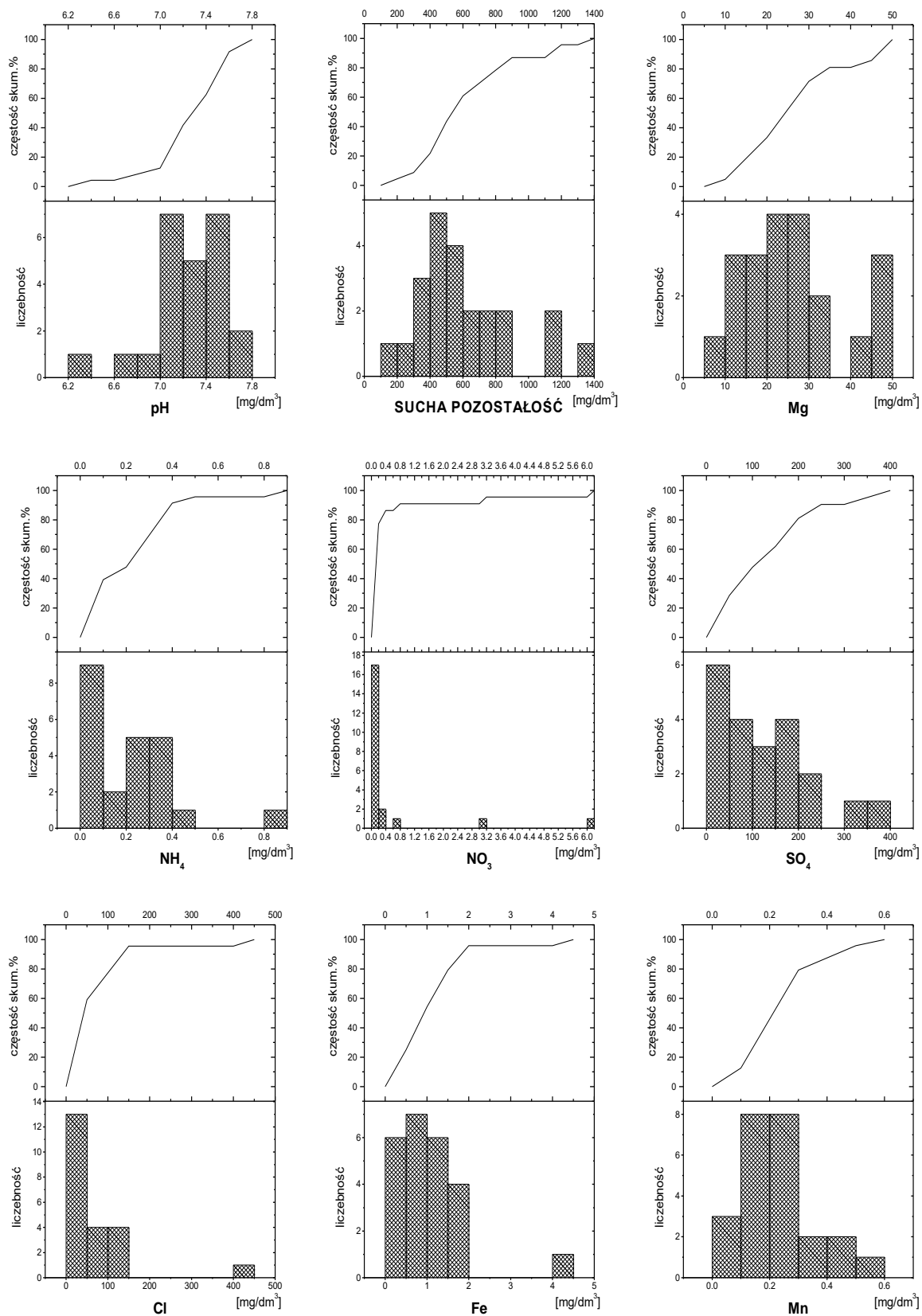
Do analizy statystycznej wykorzystano wszystkie wyniki badań fizykochemicznych z otworów ujmujących trzeciorzędowe wody.

Ryc. 4. Podstawowe wartości statystyczne wybranych składników chemicznych wód podziemnych poziomu trzeciorzędowego

Cecha statystyczna	pH	Sucha pozostałość mg/dm ³	SO ₄ mg/dm ³	Cl mg/dm ³	NO ₃ mgN/dm ³	NH ₄ mgN/dm ³	Ca mg/dm ³	Mg mg/dm ³	Fe mg/dm ³	Mn mg/dm ³
liczba oznaczeń	24	23	21	22	22	23	21	21	24	24
wartość maksymalna	7.7	1348.0	375.0	417.0	6.0	0.8	200.0	48.2	4.2	0.6
wartość minimalna	6.3	154.0	7.0	5.0	0.0	0.0	51.0	5.4		0.0
średnia arytmetyczna	7.2	608.6	121.9	65.1	0.5	0.2	103.5	26.0	1.0	0.2
rozstęp	1.4	1194.0	368.0	412.0	6.0	0.8	149.0	42.8	4.2	0.6
odchylenie standardowe populacji	0.3	290.8	101.6	89.7	1.4	0.2	42.6	11.8	0.8	0.1
tło hydrochemiczne	6,9-7,4	300-700	0-100	0-50	0-2	0-0,07	15-150	0-60	0-3	0-0,5

Chemizm wód piętra triasowego zmienia się w miarę zapadania utworów ku północnemu wschodowi. Objawia się to wzrostem mineralizacji. Rozpoznanie składu chemicznego wód triasowych opiera się o wyniki badań z rejonu Wrocławia oraz wiercenia poszukiwawczego w Trzebnicy. Sucha pozostałość w wodzie z wapienia muszlowego waha się od 2 000 mg/dm³ we Wrocławiu do 3 940 mg/dm³. Zawartość siarczanów i chlorków znacznie przekracza normę dla wód pitnych, przykładowo w Trzebnicy stwierdzono siarczany w ilości 1 991,3 mg/dm³, chlorki 513,7 mg/dm³. Występują tu wody typu SO₄ - Cl - Ca - Na. Temperatura wody na wypływie wynosi 31,7⁰C.

Wodę z pstrego piaskowca, nawierconą w Trzebnicy, cechuje jeszcze wyższa mineralizacja - 16 300 mg/dm³, zawartość siarczanów i chlorków również jest wysoka (SO₄ - 2080 i Cl - 9229,5 mg/dm³). Woda jest typu Cl - Na - Ca - Br - B. Wzrost mineralizacji oraz duża zawartość siarczanów i chlorków wiąże się z wpływem utworów cechsztynu, które leżą poniżej osadów pstrego piaskowca. Temperatura wody na wypływie wynosi ok. 37,1⁰C.



Ryc.5 Histogramy liczebności i diagramy częstości skumulowanej dla piętra trzeciorzędowego

VI. ZAGROŻENIE I OCHRONA WÓD PODZIEMNYCH

Uprzemysłowienie rejonu jest słabe. Jediną większą aglomeracją jest Trzebnica (ok. 12 tys. mieszkańców). Jest ona ośrodkiem handlowo - przemysłowym. Znajduje się w niej niewielki Zakład Almet - będący filią Pafawagu - Wrocław. Od 1975 roku miasto posiada statut uzdrowiska, pełni funkcje zaplecza turystycznego dla Wrocławia. Znajdują się tu sanatoria, szpitale oraz obiekty rekreacyjne.

Północna część arkusza Trzebnica ma charakter typowo rolniczy, na wzgórzach, wykorzystując lessowe gleby, rozwinęło się głównie sadownictwo. W południowej części, która obejmuje miejscowości leżące na obrzeżach Wrocławia, znajdują się hurtownie, składy, magazyny oraz liczne zakłady rzemieślnicze, szczególnie w Mirkowie, Długołęce i Pawłowicach.

Główne zagrożenia jakości wód podziemnych wód wiążą się z :

- chemizacją rolnictwa
- nieuregulowaną gospodarką ściekami szczególnie na wsiach i miejscowościach, które zostały zwodociągowane lecz brak w nich kanalizacji i oczyszczalni ścieków
- wytwarzaniem i składowaniem odpadów komunalnych i przemysłowych
- emisją do atmosfery zanieczyszczeń pyłowych i gazowych

Działalność rolnicza wiąże się z powszechnym stosowaniem środków chemicznych przy uprawie pól i ochronie roślin, co prowadzi do koncentracji związków chemicznych, głównie azotu, w glebie i płytkich poziomach wodonośnych.

Stan sanitarny wsi, pomimo systematycznej poprawy, jest nadal zły. Wsie, na omawianym arkuszu, są w zasadzie zwodociągowane, jednocześnie brak jest kanalizacji odprowadzającej ścieki i oczyszczalni ścieków. Indywidualne szamba są często nieszczelne i stanowią bardzo poważne zagrożenie wód podziemnych.

Na obszarze arkusza znajduje się 6 oczyszczalni, przy czym część z nich to oczyszczalnie mechaniczne. Niektóre obiekty mając bardzo małą przepustowość i nie zaznaczono ich na mapie, są to oczyszczalnie dla niewielkich obiektów (np. oczyszczalnia trzcinowa dla leśniczówki w Szczodrem, oczyszczalnia dla Domu Rencisty w Widawie). W większości są to oczyszczalnie mechaniczne, ścieki niedostatecznie oczyszczone są zrucane do wód powierzchniowych i przyczyniają się do ich degradacji. Miasto Trzebnica wytwarza 1836 m³/d (1994r.) ścieków, które są zrucane bez oczyszczenia do rzeki Polska Woda

(zlewnia Baryczy). Trwają prace przy budowie oczyszczalni dla miasta i gminy (projektowana przepustowość 7000 m³/d).

Odpady przemysłowe, rolnicze i komunalne są gromadzone na wysypiskach. W poszczególnych gminach zorganizowano duże składowiska, właściwie zagospodarowane. Złe zorganizowany jest nadal odbiór i przewóz śmieci, stąd też powszechnie jest składowanie śmieci na „dzikich” wysypiskach czyli zagłębieniach terenu, obrzeżach lasu i wsi. Miasto Trzebnica wytwarza około 9,6 tys. m³/rok odpadów i są one składowane na wysypisku gminnym w Jaszycach. W gminie Długołęka, w Kamieniu, znajduje się duże składowisko granulatu popiołu i żużlu z elektrociepłowni Wrocław. Powstała hałda o wysokości 30 m i powierzchni 34 ha. Powierzchnia hałdy jest częściowo zrehabilitowana poprzez obsadzenie roślinnością, pomimo to dokuczliwe jest okresowe pylenie hałdy (6).

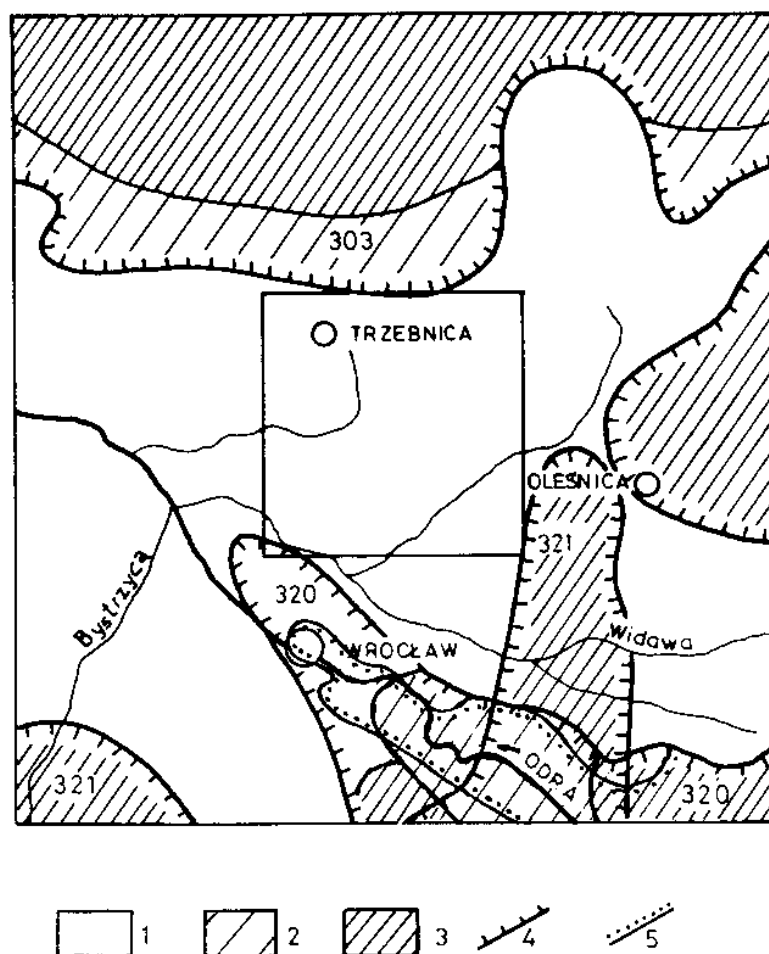
Na arkuszu Trzebnica brak jest dużych zakładów przemysłowych, głównymi emiterami gazowych i pyłowych zanieczyszczeń są lokalne kotłownie i zakłady przetwórstwa rolnego.

Ważnym elementem kształtującym chemizm gleb i wód szczególnie powierzchniowych, jest skład chemiczny wód opadowych. W punktach monitoringu opadów we Wrocławiu i Żmigrodzie badania wykazały iż oprócz kwaśnego odczynu opady cechuje wysoka zawartość siarczanów i azotanów (25).

Planuje się utworzenie w niedalekiej przyszłości parku krajobrazu chronionego obejmującego Wzgórza Trzebnickie.

Obszarem specjalnie chronionym jest ponadto strefa ochrony pośredniej zewnętrznej ustanowiona dla miejskiego ujęcia wód podziemnych w Trzebnicy. Obejmuje ona wschodnią część miasta (około 30% powierzchni miasta).

Arkusze Trzebnica leży pomiędzy dużymi zbiornikami wód podziemnych (ryc.6). W południowo - zachodniej części arkusza (rejon Psar i Widawy) zaznacza się na niewielkim obszarze czwartorzędowy zbiornik nr 320 związany z Pradolina rzeki Odry. Nie wymaga on w tym rejonie żadnej ochrony. Zasięg zbiornika nr 320, związanego z doliną Odry został skorygowany przez J. Krawczyka (13) i obecnie leży całkowicie poza omawianym arkuszem. Poza południowo - wschodnią granicą arkusza znajduje się subzbiornik wód trzeciorzędowych nr 321, określane jako subzbiornik Kąty Wrocławskie - Oława - Brzeg - Oleśnica, jest to obszar wymagający wysokiej ochrony (OWO). Tuż przy północnej granicy arkusza znajduje się niewielki fragment czwartorzędowego zbiornika nr 303 - Pradolina Barycz - Głogów, jest to obszar wymagający najwyższej ochrony (ONO).



Ryc. 6 Położenie arkusza Trzebnica na tle fragmentu mapy obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych

1. obszar nie wymagający ochrony
2. obszar wysokiej ochrony
3. obszar najwyższej ochrony
4. granica GZWP wg A.S. Kleczkowskiego (11)
5. granica GZWP wg J.Krawczyka (13)

303 - zbiornik Pradolina Barycz - Głogów (Q)

320 - zbiornik Pradolina rzeki Odry (Q)

321 - zbiornik Kąty Wrocławskie - Brzeg - Oleśnica (Tr)

Na omawianym obszarze wydzielono cztery obszary z uwagi na stopień zagrożenia wód podziemnych. Kryterium podstawowym był charakter pokrywy izolującej poziom wodonośny oraz głębokość zalegania warstwy wodonośnej i sposób zagospodarowania terenu, wydzielono:

- obszar bardzo wysokiego zagrożenia, na którym brak jest izolacji poziomego wodonośnego, natomiast znajdują się ogniska zanieczyszczeń. Takie warunki występują w rejonie miasta Trzebnicy (jednostka $1 \frac{aQ}{Tr}$ III), gdzie górny poziom wodonośny jest nie izolowany od powierzchni. Występują różnorodne drobne ogniska zanieczyszczeń związanych z aglomeracją miejską, które stanowią realne zagrożenie dla wód podziemnych.
 - do obszaru wysokiego zagrożenia wód podziemnych, na którym brak jest izolacji, brak jest również stwierdzonych ognisk zanieczyszczeń, zaliczono jednostkę $5 \frac{aQ}{Tr}$ II (Rędziszowice, Węgrów) i jednostkę $6 \frac{aQ}{Tr}$ II (okolice Pierwoszowa i Siedlec).
 - obszar niskiego zagrożenia wód podziemnych, zaliczono tu pozostałe jednostki czwartorzędowe ($2 \frac{bQ}{Tr}$ III, $4 \frac{bQ}{Tr}$ I, $7 \frac{bQ}{Tr}$ II, $8 \frac{bQ}{Tr}$ II), charakteryzujące się słabą izolacją poziomu wodonośnego lecz nie stwierdzono tu istotnych ognisk zanieczyszczeń. Znajdują się tu zakłady rolnicze i przetwórstwa rolnego, a w rejonie Psar i Widawy zakłady rzemieślnicze.
- obszar bardzo niskiego zagrożenia wód podziemnych, na którym izolacja poziomu wodonośnego jest całkowita, dotyczy to trzeciorzędowego poziomu wodonośnego (jednostka $3 \frac{cQ}{Tr}$ I), który jest całkowicie izolowany od powierzchni. Możliwość zanieczyszczenia jest tu bardzo mała.

VII.WYBRANE PUBLIKACJE I OPRACOWANIA

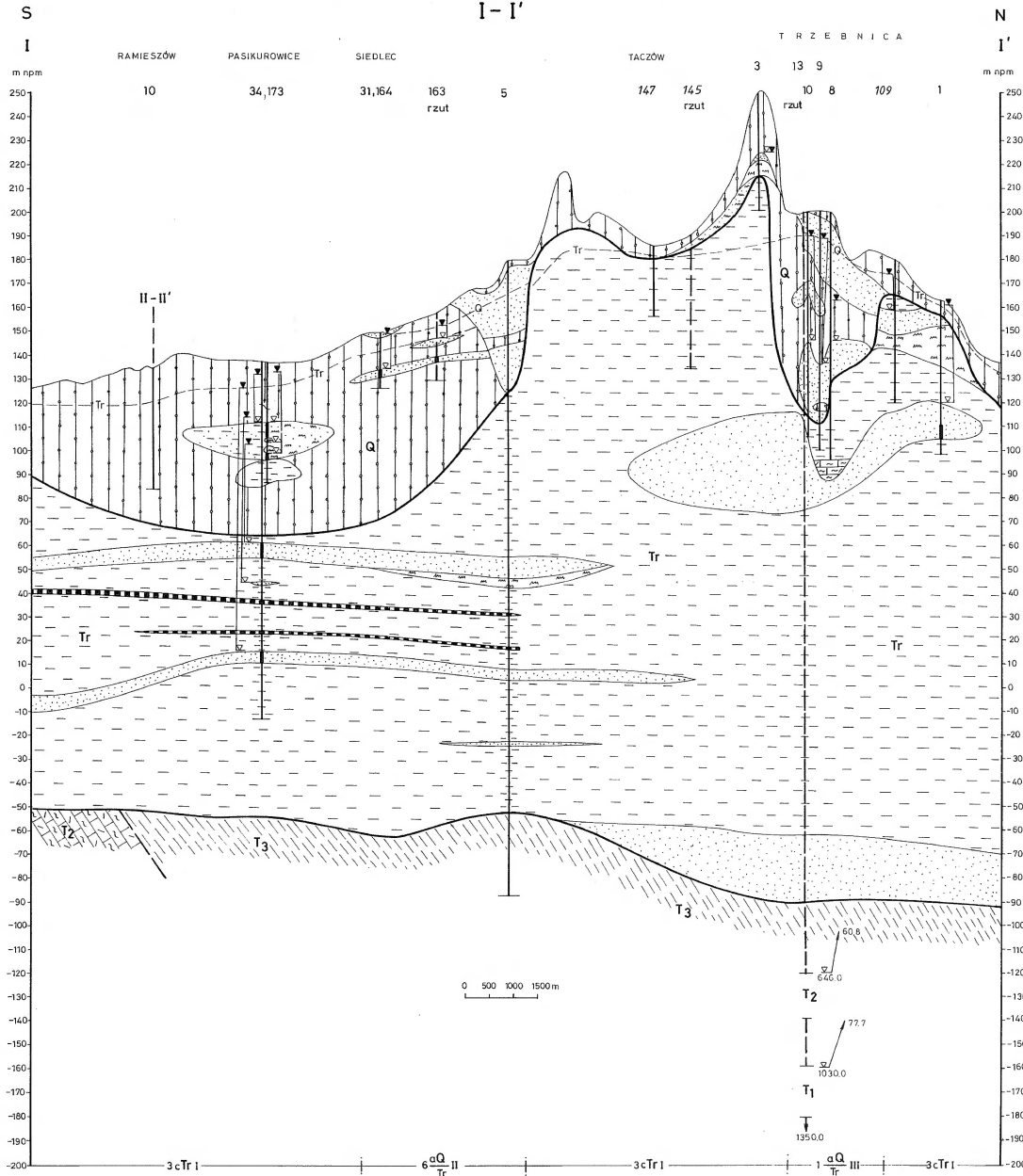
1. Biel Z., Sawicki J., Seredyn J., 1970r. - Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów wód podziemnych z utworów czwartorzędowych, trzeciorzędowych i jurajskich rejonu monokliny i bloku przedsudeckiego - PH Wrocław
2. Błaszczyk T., Macioszczyk A., Gospodarek J., - 1993r. - Klasyfikacja jakości zwykłych wód podziemnych dla potrzeb monitoringu środowiska - Biblioteka Monitoringu Środowiska -Warszawa
3. Dendewicz A., Bielecka H., Śniadek J., Nowak A., 1981r - Projekt hydrogeologicznych badań regionalnych dla ustalenia zasobów wód podziemnych utworów kenozoicznych i starszych rejonu Wrocławia - PG Wrocław
4. Dendewicz A., Krawczyk J., Nowak A., Grzegorzczak K., 1988r. - Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów wód podziemnych w utworach czwartorzędowych i wapienia muszlowego rejonu Niecki Wrocławskiej Etap I oraz skorygowany projekt badań hydrogeologicznych - Etap II - PG Wrocław
5. Dendewicz A., 1983 - Dokumentacja hydrogeologiczna ujęcia i zasobów wód podziemnych wycinka zbiornika poziomego wapienia muszlowego w rejonie Wrocławia (Wrocław i obszar na ESE od Wrocławia) - PG Wrocław
6. Drozdowski St., Mikulski M., Maćków A., Gładysz R., Michalak J., 1993r. - Ocena zagrożenia środowiska przez składowanie odpadów komunalnych, przemysłowych i poeksploatacyjnych na Dolnym Śląsku - PG „Proxima” Wrocław
7. Dąbrowski St., Dziejczak M., Niśkiewicz J., Przysług St., 1993 - 1996 - Inwentaryzacja złóż surowców mineralnych z uwzględnieniem elementów ochrony środowiska dla woj. wrocławskiego, gminy Długołęka, Wisznia Mała, Trzebnica, Zawonia. PG „Proxima” Wrocław
8. Gorlicka B., 1990 - Projekt badań hydrogeologicznych oceny zanieczyszczeń wód podziemnych i możliwości ich ochrony na obszarze woj. wrocławskiego - PG Wrocław
9. Instrukcja opracowania mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1 : 50 000, wraz z informacjami 1,2 - PIG 1996r Warszawa
10. Janaszek K., 1982 - Dokumentacja hydrogeologiczna w kat. „B” zasobów czwartorzędowych w rejonie „Cerekwicy - Sucha Wielka ” wraz ze sprawozdaniem z prac wiertniczych przeprowadzanych dla m. Trzebnicy

11. Kleczkowski A.S., (red) 1990r - Mapa obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony 1:500 000 - AGH Kraków
12. Kondracki J., 1994 - Geografia Polski. Mezoregiony fizyczno - geograficzne. Wyd. Naukowe PWN Warszawa
13. Krawczyk J. i in. 1996 - Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów wód podziemnych w utworach czwartorzędu, trzeciorzędzie i triasu rejonu Niecki Wrocławskiej (II etap) z uwzględnieniem GZWP - PG „Proxima” Wrocław.
14. Michniewicz M., Mroczkowska B., Wojtkowiak A., Czerski M., 1983 - Mapa hydrogeologiczna Polski, w skali 1 : 200 000, ark. Wrocław Wyd. Geol. Warszawa
15. Mroczkowska B., Michniewicz M., 1974. Atlas geologiczny Wrocławia, część III. Mapy hydrogeologiczne. PIG .
16. Mroczkowska B., 1993- Zmiany jakości wód kenozoiku w zachodniej części Wrocławia i okolicach. Materiały Sesji XLVI Zjazd PTG Wrocław.
17. Mroczkowska B., Kielczawa J., 1993 - Mapa hydrogeologiczno - sozologiczna Polski 1 : 50 000, arkusz Leśnica - Archiwum PIG Wrocław
18. Paczyński B.(red) 1993 - Atlas hydrogeologiczny Polski 1 : 500 000 cz. I. Systemy zwykłych wód podziemnych- PIG Warszawa
19. Paczyński B., (red) 1995 - Atlas hydrogeologiczny Polski 1 500 000 cz. II. Zasoby, jakość i ochrona zwykłych wód.PIG Warszawa
20. Płochniewski Z., Hordejuk T., 1975 - Ujęcie wód naturalnych dla uzdrowiska w Trzebnicy (woj. wrocławskie) - Prz. Geol. nr 6, Warszawa
21. Praca zbiorowa IMGW 1982 - Atlas klimatyczny Polski. PPWWK Warszawa
22. Praca zbiorowa 1983 - Podział hydrograficzny Polski - Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa
23. Praca zbiorowa 1987 - Atlas hydrologiczny Polski 1 : 300 000 - IMGW Warszawa
24. Praca zbiorowa 1993 - Środowisko przyrodnicze województwa wrocławskiego. Urząd Wojewódzki we Wrocławiu.
25. Praca zbiorowa 1996 - Raport o stanie środowiska w województwie wrocławskim w 1995 roku, Biblioteka Monitoringu Środowiska , Wrocław
26. Winnicki J. 1985 - Szczegółowa mapa geologiczna Polski ark. Trzebnica, skala 1: 50 000, Wyd. Geologiczne Warszawa

27. Winnicki J., 1990 - Objaśnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski, ark. Trzebnica - Wyd. Geologiczne Warszawa
28. Wojciechowska R., Morasiewicz J., Kuzyńców H., Śliwka R., Dąbrowski S., 1993 - Dokumentacja zasobów wód podziemnych w kat.B w utworach czwartorzędowych rejonu Kotliny Żmigrodzkiej - PG „Proxima” S.A. Wrocław
29. Zaleska M., 1982 - Dokumentacja hydrogeologiczna ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych wraz z projektem badań geofizycznych i badań modelowych dla miasta Trzebnicy, KG „Zachód” Wrocław
30. Zaleska M., 1986 - Dokumentacja hydrogeologiczna wód podziemnych z utworów czwartorzędowych wraz z projektem badań hydrogeologicznych na awaryjne ujęcie wody dla miasta Trzebnicy - PG. Wrocław.

PRZEKRÓJ HYDROGEOLOGICZNY

I - I'



OBJAŚNIENIA

Przepływ w osrodku porowym

- piaski, żwiry, otoczki
- piaski pylaste

Przepływ ograniczony, brak przepływu w osrodku słaboprzepuszczalnym

- mułki
- gliny
- ropy, łupki
- węgiel brunatny
- wapienie, dolomity, margle spękanne

- Granica stratygraficzna
- Uskok
- Zafiltrowana część warstwy wodonośnej
- Zwierciadło wody podziemnej

σ_w, σ_b a ustalono
b nawiercono

--- Zwierciadło głównego użytkowego poziomu wodonośnego

Stratygrafia utworów:

- Q - czwartorzęd
- Tr - trzeciorzęd
- T₃ - trias górny (kajper)
- T₂ - trias środkowy (wapień muszlowy)

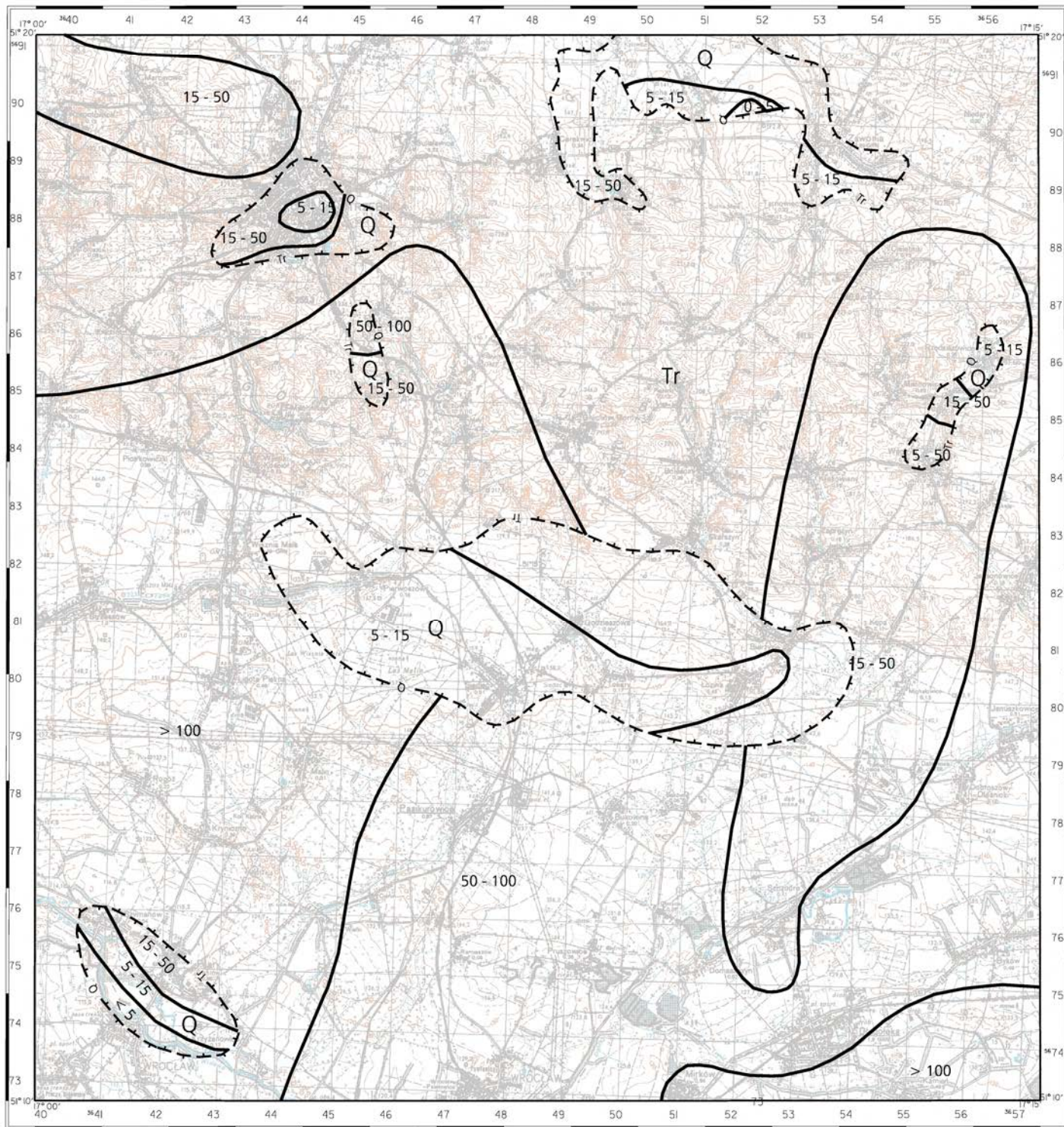
Granice i symbole jednostek hydrogeologicznych (objaśnienia hydrogeologiczne)

GŁĘBOKOŚĆ WYSTĘPOWANIA GŁÓWNEGO POZIOMU WODONOŚNEGO

Opracowała: Danuta Kieć, 1997 r.

(M - 33 - 35 - C)

727 - TRZEBNICA



Copyright by PIG, Warszawa 1997

Opracowanie komputerowe w systemie INTERGRAPH: K. Horbowy, M. Lewicki



<5, 5-15, 15-50, 50-100, >100

Przedziały głębokości, [m]



Granica zasięgu głębokości

Granica między dwoma głównymi poziomami wodonośnymi

Q, Tr

Główne poziomy użytkowe

MIAŻSZOŚĆ I PRZEWODNOŚĆ GŁÓWNEGO POZIOMU WODONOŚNEGO

Opracowała: Danuta Kieć, 1997 r.

(M - 33 - 35 - C)

727 - TRZEBNICA



Copyright by PIG, Warszawa 1997

Opracowanie komputerowe w systemie INTERGRAPH: K. Horbowy, M. Lewicki



<5, 5-10, 10-20, 20-40, >40 Przedziały miąższości, [m]

Przewodność, [$m^2/24h$]

1	< 100
2	100 - 200
3	200 - 500

— Granica zasięgu miąższości

- - - Granica między dwoma głównymi poziomami wodonośnymi

- - - Granica zasięgu przewodności

Q, Tr Główny poziom użytkowy

Tabela 1a. Reprezentatywne studnie wiercone

Numer otworu		Miejscowość Użytkownik	Otwór			Warstwa wodonośna				Filtr	Pompowanie pomiarowe (końcowy stopień) Wydajność [m. ³ /h] Depresja [m]	Współ- czynnik filtracji [m/24h]	Przewodność warstwy wodonośnej [m ² /24h]	Zatwierdzone zasoby [m. ³ /h] Depresja [m]	Rok zatwierdzenia zasobów	Uwagi
zgodny z mapą	zgodny z bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji		Rok wyko- nania	Głębokość [m] Stratygrafia spągu	Wysokość [m. n.p.m.]	Straty- grafia	Strop Spąg [m]	Mięszkość bez przewarstwień słaboprze- puszczalnych [m]	Głębokość zwierciadła wody [m]	Średnica [mm] od – do [m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	PW 5/825	Trzebnica Ośrodek Replantacji Kończyn	1993	64.0 Tr	163.0	Tr	42.0 58.0	16.0	1.5	194 52.0-57.0	15.0 11.0	3.20	51	15.0 11.0	1994	
2	PW 5/163	Trzebnica wodociągi	1974	37.0 Q	184.6	Q	12.0 32.0	20.0	12.0	296 23.0-31.0	36.3 5.4.0	3.73	75	340.0 7.1-37.5	1986	zasoby dla ujęcia: studnie 2, 4 - 11, 103 - 105, 109 - 123
3	PW 5/148	Trzebnica gazownia	1966	42.5 Q	194.9	Q	21.5 34.5	13.0	12.0	305 21.5-34.5	5.9.0 7.5.0	1.48	19			
4	PW 5/524	Trzebnica wodociągi	1980	103.5 Tr	186.4	Q Q	27.3 40.0 71.0 99.0	12.7 28.0	11.0 8.5	298 80.6-98.4	94.5 25.3	4.19	117			zasoby dla ujęcia: studnie 2, 4 - 11, 103 - 105, 109 – 123
5	PW 5/532	Trzebnica wodociągi	1981	90.0 Q	181.5	Q Q	10.0 23.0 30.0 82.0	13.0 42.0	1.8 3.3	298 30.0-82.0	50.9 10.9	4.10	176			zasoby dla ujęcia: studnie 2, 4 - 11, 103 - 105, 109 – 123
6	PW 5/529	Trzebnica wodociągi	1981	112.0 Tr	183.4	Q Q Tr	45.0 55.0 70.0 97.0 100.0 105.0	10.0 27.0 5.0	27.0 10.4 10.4	298 71.0-86.0	60.2 11.4	6.48	227			zasoby dla ujęcia: studnie 2, 4 - 11, 103 - 105, 109 – 123
7	PW 5/152	Trzebnica wodociągi	1973	274.0 Tr	182.0	Q Q Tr Tr	27.0 42.5 62.5 72.5 219.0 222.0 246.0 254.0	25.5 10.0 3.0 8.0	1.7 -0.6 60.3 40.0	298 27.0-41.0 298 63.0-72.0	28.0 24.7	2.99	76			zasoby dla ujęcia: studnie 2, 4 - 11, 103 - 105, 109 – 123
8	PW 5/528	Trzebnica wodociągi	1981	110.0 Tr	201.0	Q	52.5 71.0	18	37.0	238 53.0-70.5	31.3.0 11.2.0	4.15	75			zasoby dla ujęcia: studnie 2, 4 - 11, 103 - 105, 109 – 123
9	PW 5/526	Trzebnica wodociągi	1981	100.0 Tr	201.5	Q Q	36.0 44.0 64.0 89.0	8.0 22.0	28.0 12.7	292 64.0-89.0	18.0 36.3	0.60	13			zasoby dla ujęcia: studnie 2, 4 - 11, 103 - 105, 109 – 123
10	PW 5/692	Trzebnica wodociągi	1984	93.0 Q	199.9	Q Q	29.0 34.0 53.0 83.0	5.0 30.0	10.0 10.0	152 57.0-63.0	21.0 13.4	27.22	816			zasoby dla ujęcia: studnie 2, 4 - 11, 103 - 105, 109 – 123

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
11	PW 5/696	Trzebnica wodociągi	1985	80.0 Tr	219.3	Q	46.0 67.0	19.0	10.7	152 46.0-67.0	41.1 21.0	42.85	599			zasoby dla ujęcia: studnie 2, 4 - 11, 103 - 105, 109 - 123
12	PW 5/725	Trzebnica Wytwórnia Wody Stołowej	1988	51.0 Tr	192.8	Q Q	15.0 19.0 43.0 45.0	6.0 2.0	3.0	298 15.0-19.0 298 43.0-45.0	15.1 11.3	5.61	34	15.0 11.3	1989	
13	IG-1 U.W. Wrocław	Trzebnica Uzdrawisko	1974	135 T1	196.6	T2 T1	646.0 844.0 1030.0 1350.0	98.0 320.0	60.8 77.7	174 644.0-844.0 181 1077.2- 1258.6	9.1 26.6 6.0 32.7			6.0 32.7	1976	
14	PW 5/627	Cerkwica PGR	1983	40.0 Q	151.2	Q	21.0 27.0	12.0	0.1	298 21-37	17.6 15.1	2.54	30	40.0 15.4	1983	zasoby dla ujęcia: studnie 14, 133
15	PW 5/589	Sucha Wielka PGR	1978	47.0 Q	144.6	Q Q	10.0 15.0 24.0 42.0	5.0 16.0	7.2 5.0	292 26.0-42.0	30.1 8.1	7.54	121			
16	PW 5/170	Sędzice PGR	1967	40.0 Q	150.0	Q	20.0 36.5	16.5	-0.5	194 28.0-34.0	16.0 18.3	1.64	27	51.5 9.7	1975	zasoby dla ujęcia: studnie 16, 135 - 137
17	PW 5/172	Zawonia wodociąg wiejski	1972	170.0 Q	190.0	Q	6.0 13.5	7.5	5.0	267 9.5-13.5	20.4 4.0	10.11	76	27.0 4.0-6.0	1978	zasoby dla ujęcia: studnie 17, 138 - 142
18	PW 5/753	Zawonia wodociąg wiejski	1991	70.5 Tr	194.0	Tr	51.0 65.0	14.0	7.4	257 51.6-65.0	96.5 9.3	19.01	266	73.0 7.2	1978	zasoby dla ujęcia: studnie 18, 143
19	PW 5/729	Raszów wieś	1989	77.0 Tr	220.0	Q Q	28.0 39.0 69.0 74.0	8.0 5.0	5.6 11.0	244 69.0-74.0	15.2 5.4	12.79	64			
20	PW 5/656	Brochocin wodociągi	1984	31.1 Q	200	Q	16 31	15	4.2	273 21-29	38.7 12.1	4.55	68			zasoby dla ujęcia: studnie 20, 145 - 146
21	PW 5/191	Głuchów Dolny wodociąg wiejski		78.0 Tr	220.0	Tr	54.0 76.0	22.0	14.0		12.0 10.0					
22	PW 5/193	Głuchów Górny PGR + wieś	1974	59.0 Tr	225.0	Q	46.0 53.2	7.2	35.0	267 46.5-53.0	59.5 1.3	136.65	976	55.0 1.2.0	1973	
23	PW 5/559	Rędziszowice PGR	1976	24.0 Q	175.0	Q	4.2 24.0	19.8	3.1	250 19.0-23.0	21.6 4.5	17.11	339	17.0 10.0	1982	zasoby dla ujęcia: studnie 23, 147, 148
24	PW 5/813	Węgrów OSM	1992	24.0 Tr	164.0	Q	10.0 24.0	14.0	7.0	183 19.0-24.0	19.2 3.0	6.20	87	6.6 4.0	1985	zasoby dla ujęcia: studnie 24, 159
25	PW 5/866	Strzeszów Rozlewnia wody	1974	14.0 Q	140.0	Q	8.0 12.5	3.0	-0.5	200 8.0-12.5	18 4.0	41.38	124	18.0 4.0	1993	
26	PW 5/199	Wisznia Mała wodociąg wiejski	1974	25.4 Q	169.0	Q	9.7 23.0	13.3	9.7	267 15.4-21.9	50.9 1.8	35.16	468	81.0 2.0-3.1	1986	zasoby dla ujęcia: studnie 26, 151, 153

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
27	PW 2/1	Pierwoszków Zakłady Drobiarskie	1971	26.0 Q	165.1	Q	8.5 17.0	12.7	8.5	254 19.4-23.3	7.8 10.6	4.64	59	18.6 3.5	1986	zasoby dla ujęcia: studnie 27, 155, 156
28	PW 5/204	Skarszyn PGR	1970	182.0 Tr	164.8	Q	7.5 9.8	2.3	5.1	347 7.5-9.8	6.3 4.9	13.30	31			
29	PW 1/528	Skarszyn PGR	1985	156.2 Tr	156.2	Q Q	5.0 15.0 36.0 50.0	10.0 14.0	5.0 10.4	292 36.0-50.0	44.0 10.0	83.63	1171	40.0 8.8	1989	zasoby dla ujęcia: studnie 29, 158
30	PW 2/516	Ligota Zakłady Drobiarskie	1972	17.0 Q	151.5	Q	0.5 15.0	14.1	0.5	254 12.3-14.8	18.6 9.5	1.99	28	13.0 6.3	1986	zasoby dla ujęcia: studnie 30, 160 – 162
31	PW 1/2	Siedlce PGR	1971	23.0 Q	150.0	Q	14.2 18.0	3.8	0.5	356 14.2-18.0	64.6 8.2	16.93	64	40.0 6.0	1971	zasoby dla ujęcia: studnie 31, 164
32	PW 1/650	Łosice wodociąg wiejski	1993	25.0 Tr	147.4	Q	10.0 24.1	14.1	4.3	250 15.0-20.5	58.0 6.1	24.28	342	72.0 3.8	1993	zasoby dla ujęcia: studnie 32, 165, 167 – 169
33	PW 2/656	Krynicyzno wodociąg wiejski	1993	42.0 Tr	122.0	Q Q	21.0 22.5 27.0 30.0	1.5 3.0	5.0 10.5	225 21.0-22.5 225 27.0-30.0	7.7 9.0	4.58	21	15.0 6.1	1993	zasoby dla ujęcia: studnie 33, 170
34	PW 1/6	Pasikurowice stacja energetyczna	1970	150.0 Tr	138.9	Q Tr	76.0 83.0 122.0 127.5	7.0 5.5	35.0 11.0	152 76.7-81.8 152 122.4-126.5	22.9 29.7	1.64	22	22.7 29.7	1970	
35	PW 1/465	Łosice ferma trzody	1978	63.0 Tr	137.0	Tr	43.0 60.0	17.0	2.0	298 43.0-58.0	84.7 7.5	17.97	305	85.0 7.5	1978	
36	PW 1/469	Szczodre Ośrodek Szkoleniowy	1979	131.2 Tr	131.2	Tr	98.5 104.0	5.5	6.5	168 98.6-104.0	9.1 49.7	6.39	35			
37	PW 3/670	Wrocław Dom Rencisty	1984	118.0 Tr	114.0	Q Tr	6.0 11.0 105.0 113.0	5.0 8.0	6.0 2.0	194 106.0-113.0	45.1 7.5	20.13	161			
38	PW 2/653	Psary wodociąg wiejski	1992	32.5.0 Tr	114.0	Q	19.4 28.7	9.3	1.6	244 20.5-28.5	43.8 2.5	50.02	465	35.0 1.9.0	1993	
39	PW 2/671	Raków tuczarnia	1991	15.6.0 Tr	124.3	Q	9.5 15.0	5.5	15.6	200 9.5-15.0	2.5 4.7	2.33	13			
40	PW 1/11	Pruszwice Zakład Rolny	1967	125.0 Tr	133.0	Tr Tr	67.5 69.4 78.5 81	1.9 2.5	b.d. 10.0	194 78.5-80.0	3.6 29.5	2.11	5			
41	PW 1/485	Wrocław wodociąg	1979	107.0 Tr	122.0	Tr	68.5 99.0	28.0	13.2	244 68.5-99.0	53.9 19.4	2.59	73			
42	PW 1/17	Marcinów PGR	1966	112.5 Tr	125.0	Tr	103.3 109.2	5.9	8.7	152 103.3-109.2	36.9 17.4	9.68	57			
43	PW 1/512	Długoleka wodociąg wiejski	1983	132.0 Tr	127.5	Tr	112.0 131.0	15.5	8.2	194 112.0-130.0	49.3 10	8.47	131	51.0 8.0	1983	zasoby dla ujęcia: studnie 43, 190
44	PW 1/16	Szczodre składowisko żużlu - EC. Wrocław	1969	151.0 T3	129.8	Tr	130.5 137.5	5.5	13.0	244 130.5-137.5	33.5 39.1	4.41	24	59.0 30.2	1977	

Tabela 1b. Reprezentatywne studnie kopane

Nr zgodny z mapą	Miejscowość Użytkownik	Wysokość [m n.p.m.]	Warstwa wodonośna		Głębokość zwierciadła wody [m]	Głębokość do dna [m]	Data pomiaru	Uwagi
			Stratygrafia	Głębokość stropu [m]				
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
1	Łosice Prywatny	137.0	Q	1.6	1.6	3.1	12.12.94	
2	Krynichno ogrodnictwo	130.0	Q	1.3	1.3	2.8	25.01.95	

Tabela 1d. Inne punkty dokumentacyjne umieszczone na planszy głównej (sztolnie, szyby, studnie drenażowe, hydrogeologiczne otwory badawcze, otwory bez opróbowania hydrogeologicznego, inne)

Numer punktu		Miejscowość Użytkownik	Punkt dokumentacyjny				Warstwa wodonośna				Uwagi
zgodny z mapą	zgodny z bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji		Rodzaj punktu	Rok wykonania	Głębokość [m]	Wysokość [m n.p.m.]	Stratygrafia	Strop Spąg [m]	Głębokość zwierciadła wody [m]	Wydajność [m ³ /h] Depresja [m]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	PW 5/146	Trzebnica Parownia	hydrogeol.-poszukiwawczy	1960	100	230					
2	PW 5/139	Księgienice SKR	hydrogeol.-poszukiwawczy	1979	30	145					
3	PW 5/693	Trzebnica wodociągi	hydrogeol.-poszukiwawczy	1984	50	183.3					
4	lit. 13, V/366	Sucha Wlk.	kartograficzny	1982	220	139	Q Q Q Tr	6 22.3 41 47 55 100.3 143.3 155.4			brak danych o zw. wody, w kol. 9 podano dane o warstwach piaszczystych
5	lit. 13, V/243	Głuchów Grn. IG-Wrocław	poszukiwawczy	1964	267.5	181	Q Tr Tr	2 55 123 133.8 171.2 175.4			brak danych o zw. wody, w kol. 9 podano dane o warstwach piaszczystych
6	lit. 13, V/369	Głuchów Grn. IG-Wrocław	kartograficzny	1982	297	223	Q Q Q Tr	2 36 44.9 109 111.7 118 134 149			brak danych o zw. wody, w kol. 9 podano dane o warstwach piaszczystych
7	lit. 13, VI/10	Malina IG-Wrocław	poszukiwawczy	1964	216	141	Q Q Tr Tr	5.2 41.3 66 71 120 134.3 152.3 172			brak danych o zw. wody, w kol. 9 podano dane o warstwach piaszczystych
8	lit. 13, VI/51	Szymanów IG-Wrocław	poszukiwawczy	1974	213.3	112	Tr Tr	107.8 115.3 133.9 156.8			brak danych o zw. wody, w kol. 9 podano dane o warstwach piaszczystych
9	lit. 13, VI/54	Psary wodociągi	poszukiwawczy	1912	100	117					brak danych o zw. wody
10	lit. 13, VI/1178	Ramiszów	kartograficzny	1982	50	134.5					brak danych o zw. wody

Tabela 2. Główne parametry jednostek hydrogeologicznych

Numer jednostki hydrogeologicznej	Symbol jednostki hydrogeologicznej	Piętro wodonośne	Miąższość [m]	Współczynnik filtracji [m/24h]	Przewodność warstwy wodonośnej [m ² /24h]	Moduł zasobów odnawialnych [m ³ /24h/km ²]	Pow. jednostki hydrogeologicznej [km ²]	Moduł zasobów dyspozycyjnych [m ³ /24h/km ²]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	a Q/Tr III	Q	20.2	8.8	178	228	3.3	202
2	b Q/Tr III	Q	12.6	8.70	110	228	8.3	202
3	c Tr I	Tr	19.8	3.90	77	16	283.2	16
4	b Q/Tr I	Q	10.4	11.3	118	136	0.9	84
5	a Q/Tr II	Q	18.6	6.2	115	211	1.4	185
6	a Q/Tr II	Q	9.1	20.6	187	237	18.6	172
7	b Q/Tr II	Q	11	31.2	343	237	6.7	172
8	b Q/Tr II	Q	7.4	46.6	345	156	4.1	130

Tabela 3a. Wyniki analiz chemicznych wód podziemnych wykonanych dla mapy - reprezentatywne studnie wiercone

Numer zgodny z mapą	Data analizy	Miejscowość Użytkownik	Wiek piętra wodonośnego Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m]	Przewodnictwo pH [μS/cm] [-]	Sucha pozost. [mg/dm ³]	Zasadowość ogólna [mval/dm ³]	HCO ₃	SO ₄	NO ₂	F	SiO ₂	Ca	Na	Fe	Zn	Cu	Sr	Al	Klasa jakości wody podziemnej	Uwagi
								Cl	NO ₃	HPO ₄	NH ₄	Mg	K	Mn	Pb	Ba	B			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
6	12.12.94	Trzebnica wodociągi	Q 70	718 7.7	456	5.5	335.61	71.70 16.46	0.00 0.22	0.5	8.0 0.03	116.0 22.8	6.8 1.7	5.64 0.15	0.006	<0.005 0.050	0.319 0.139	0.025 <0.015	II	
14	12.12.94	Cerekwica PGR	Q 21	791 7.7	546	4.6	280.89	71.10 44.73	0.00 10.59	0.4	9.0 0.03	112.5 18.3	14.7 4.2	2.93 0.05	0.005	0.021 <0.050	0.446 0.115	<0.020 <0.015	III	
23	12.12.94	Rzędziszowice PGR	Q 4.2	680 7.8	444	4.8	292.90	65.70 41.18	0.00 2.20	0.4	8.0 0.05	116.3 17.6	11.4 1.9	0.03 0.03	0.005	<0.005 <0.050	0.236 0.058	<0.020 <0.015	Ib	
24	12.12.94	Węgrów OSM	Q 10	1154 7.1	782	8	488.16	70.50 75.97	0.00 7.99	0.4	9.0 0.05	166.0 34.5	30.2 18.9	0.13 0.82	<0.005	<0.005 <0.050	0.355 0.181	0.032 <0.015	II	
27	12.12.94	Pierwosów Zakł. Drob.	Q 9.7	889 7.8	664	5.8	353.92	76.80 47.57	0.004 7.19	0.4	8.0 0.04	138.0 21.9	12.6 1.4	0.09 <0.01	<0.005	<0.005 <0.050	0.233 0.074	0.026 <0.015	Ib	
31	12.12.94	Siedlec Trzebnicki PGR	Q 14.2	684 7.4	462	4.3	262.39	69.60 41.18	0.004 0.02	0.4	9.0 0.03	103.0 14.9	9.7 4.2	2.42 0.21	<0.005	<0.005 <0.050	0.16 0.191	0.034 <0.015	II	
32	12.12.94	Łosice wodociągi	Q 10	927 7.3	616	5.7	347.81	90.00 46.66	0.00 3.90	0.4	8.0 0.04	157.0 23.6	16.5 2.6	0.05 0.17	<0.005	<0.005 <0.050	0.305 0.067	<0.020 <0.015	II	
35	21.08.97	Łosice ferma trzody	Tr 43	517 7.73	416	5.7	347.81	12.48 8.52	<0.003 0.02	0.3	12.5 0.05	90.8 23.4	22.0 2.5	1.48 0.26	0.027 <0.005	<0.005 <0.050	0.271 0.141	0.106 <0.015	II	
39	12.12.94	Raków tuczarnia	Q 9.5	437 7.8	290	3.2	195.26	53.10 8.88	0.004 0.02	0.5	5.5 0.05	70.5 5.4	7.1 1.2	3.62 0.55	<0.005	<0.005 <0.050	0.112 0.044	0.031 <0.015	II	
43	21.08.97	Długołęka wodociągi	Tr 112	1129 7.56	830	7.1	433.24	214.08 79.52	0.03 0.04	1.0	8.5 0.23	126.2 17.5	100.0 8.4	0.47 0.28	0.038 <0.005	0.005 <0.050	2.484 0.028	<0.015 <0.186	III	

Tabela 3b. Wyniki analiz chemicznych wód podziemnych wykonanych dla mapy - reprezentatywne studnie kopane

Numer zgodny z mapą	Data analizy	Miejscowość Użytkownik	Wiek piętra wodonośnego Głębokość do zwierciadła wody [m]	Przewodnictwo pH [μS/cm] [-]	Sucha pozost. [mg/dm ³]	Zasadowość ogólna [mval/dm ³]	HCO ₃	SO ₄ Cl	NO ₂ NO ₃	F HPO ₄	SiO ₂ NH ₄	Ca Mg	Na K	Fe Mn	Zn Cr	Cu Pb	Sr Ba	Al B	Klasa jakości wody podziemnej	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	12.12.94	Łosice Prywatny	Q 1.6	1108 7.8	760	5.2	317.3	120.0 63.9	0.00 12.38	0.59	7.0 0.08	174.0 17.0	14.0 36.7	0.5 0.1	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	0.321 0.029	<0.02 <0.015	Ib	
2	25.01.95	Krynically ogrodnictwo	Q 1.3	1646 7.7	1226	7.9	482.06	168.1 171.6	0.13 77.79	0.54	9.0 25.61	167.1 39.9	99.0 99.0	39.9 0.1	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	0.65 0.13	0.022 0.16	III	

Tabela 4. Obiekty uciążliwe dla wód podziemnych

Numer zgodny z mapą	Źródło informacji	Obiekt Miejscowość	Rodzaj uciążliwości								Zanieczyszczenie wód podziemnych + istnieje - brak	Zagrożenie wód podziemnych + istnieje - brak	Uwagi		
			Ścieki				Emisja			Materiały i odpady					
			Rodzaj	Objętość [m ³ /d] Stan na rok	Odbiornik	Urządzenia oczyszczające	pyłowa [Mg/r] w roku	gazowa [Mg/r] w roku	Urządzenie oczyszczające + istnieje - brak	Rodzaj				Sposób składowania	
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1	Urząd Woj. we Wrocławiu	PGKiM Trzebnica	komunalno-przemysłowe	1836 1994	potok Polska Woda								NIE	TAK	oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna w budowie
2	Urząd Woj. we Wrocławiu	Spół. Roln. Handlowa Trzebnica					1.5	31.3					NIE	TAK	
3	wizja lokalna	stacja paliw Trzebnica									produkty ropopochodne	zbiorniki podziemne	NIE	TAK	
4	Urząd Woj. we Wrocławiu	OSM Trzebnica					0.1	36.6					NIE	TAK	ścieki do kanalizacji miejskiej
5	wizja lokalna	stacja paliw Trzebnica									produkty ropopochodne	zbiorniki podziemne	NIE	TAK	
6	Urząd Woj. we Wrocławiu	Przeds. Prod. Handlowe Trzebnica					5.5	10.1					NIE	TAK	
7	Urząd Woj. we Wrocławiu	stacja paliw CPN Trzebnica									produkty ropopochodne	zbiorniki	NIE	TAK	
8	Urząd Woj. we Wrocławiu	Zakł. Rolny Sulisławice	komunalno-przemysłowe	71.2 1994	rów melioracyjny	MB							NIE	TAK	
9	Urząd Woj. we Wrocławiu	PGKiM - wysypisko Jaszycy									przemysłowe i bytowe	wyrobisko piasku	NIE	TAK	brak zabezpieczenia podłoża, pow. 1 ha, poj. 73 000 m ³ , wypełnione w 10%, stwierdzono zanieczyszczenie gleby (lit.6)
10	Urząd Woj. we Wrocławiu	gorzelnia Sędzice	przemysłowe	57 1994	rów melioracyjny	M							NIE	TAK	ścieki wytwarzane w okresie produkcyjnym
11	lit. 7	wysypisko Sucha Wielka									bytowe i fekalia	wyrobisko piasku	NIE	TAK	brak zabezpieczenia podłoża, pow. 1 ha
12	lit. 7	wysypisko Zawonia											NIE	TAK	brak zabezpieczenia podłoża, czasowa zgoda Urzędu Wojewódzkiego
13	lit. 7	wysypisko Piotrowiczki									bytowe	wyrobisko piasku	NIE	TAK	brak zabezpieczenia podłoża
14	wizja lokalna	stacja paliw Wisznia Mała									produkty ropopochodne	zbiorniki podziemne	NIE	TAK	
15	lit. 7	wysypisko Wisznia Mała									bytowe	wyrobisko piasku	NIE	TAK	brak zabezpieczenia podłoża, pow. 0.9 ha, wypełnione w 60%
16	Urząd Woj. we Wrocławiu	mleczarnia Węgrów	przemysłowe	40 1994	rów melioracyjny		2.1	11					NIE	TAK	mleczarnia nieczynna od 1994 roku

1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
17	lit. 25	oczyszczalnia ścieków Wisznia Mała	komunalne	500 1996	rów melioracyjny	MB						NIE	TAK	
18	wizja lokalna	stacja paliw Krynitzno								produkty ropopochodne	zbiorniki podziemne	NIE	TAK	
19	wizja lokalna	ferma trzody chlewnej Łosina	przemysłowe	46 1994	potok Mielnica	M						NIE	TAK	hodowla bezściółkowa, do 9000 szt. bydła, gnojowica wywożona na pola
20	lit. 6	wysypisko Dobroszów Oleśnicki								bytowe, rolnicze i budowlane	żwirownia	TAK	TAK	brak zabezpieczenia podłoża, pow. 5 ha, wylewisko fekalii, stwierdzono zanieczyszczenie gleby (lit.6)
21	lit. 6	wysypisko Byków								bytowe i budowlane	zagłębienie terenu	TAK	TAK	brak zabezpieczenia podłoża, wysypisko "dzikie", stwierdzono zanieczyszczenie gleby i wód gruntowych (lit. 6)
22	lit. 6	wysypisko - Elektrociepłownia "Wrocław" Kamień								popiół i żużel granulowany	hałda	TAK	TAK	pow. 34 ha, wysokość hałdy 30 m, obj. 2.5 mln ton, częściowo zrekultywowany, stwierdzono zanieczyszczenie gleby i wód gruntowych (lit. 6)

Tabela A. Otwory studzienne pominięte na planszy głównej

Numer otworu		Miejscowość Użytkownik	Otwór			Warstwa wodonośna				Filtr**	Pompowanie pomiarowe (końcowy stopień)	Współ- czynnik filtracji [m/24h]	Przewodność warstwy wodonośnej [m2/24h]	Zatwierdzone zasoby [m3/h]	Rok zatwier- dzenia zasobów	Uwagi
zgodny z mapą dokum.	Zgodny z bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji*		Rok wykona- nia	Głębokość [m] Stratygrafia spągu	Wysokość [m n.p.m.]	Straty- grafia	Strop Spąg [m]	Miąszość bez przewarstwień słaboprze- puszczalnych [m]	Głębokość zwierciadła wody [m]	Średnica [mm] od - do [m.]	Wydajność [m³/h] Depresja [m]			Depresja [m]		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
101	PW 5/738	Trzebnica stacja radiowa	1990	45 Q	240	Q	33.5 42	8.5	33.5	216 35-41	0.6 4					
102	PW 5/145	Trzebnica PGR	1974	95 Q	255	Q	87 89	2	37	165 87-89	0.6 32					
103	PW 5/525	Trzebnica wodociągi	1980	116 Tr	187.2	Q	70.5 109	32.5	11	292 71-109	93.3 24.6	2.92	95			ujęcie wielootw., rura międzyfil. 95 - 105m, zasoby dla studni 2, 4 - 11, 103 - 105, 109 - 123
104	PW 5/160	Trzebnica wodociągi	1976	53.5 Tr	185.8	Q	25 42	22	18.4	298 31.6-48.9	37.8 7.5	7.84	142			ujęcie wielootw., rura międzyfil. 39,7 - 41,9m, zasoby dla studni 2, 4 - 11, 103 - 105, 109 - 123
105	PW 5/458	Trzebnica wodociągi	1978	53 Q	185.8	Q	21.7 41	17.3	21.7	298 35-41	17.8 9.4	3.43	53			ujęcie wielootw., zasoby dla studni 2, 4 - 11, 103 - 105, 109 - 123
106	PW 5/165	Trzebnica OSM	1972	44 Q	184.5	Q	8.4 42.5	28	8.4	236 30-41	26.7 7.2			68.8 11.6	1968	zasoby dla studni 106 - 108
107	PW 5/164	Trzebnica OSM	1966	33 Q	184.8	Q	11 30.5	19.5	1.5	255 14.8-27	12.3 6.7	3.24	63			zasoby dla studni 106 - 108
108	PW 5/162	Trzebnica OSM	1968	42 Tr	184	Q	25.3 37	11.7	2.6	240 26.5-36.5	69.3 11.8	13.48	158			zasoby dla studni 106 - 108
109	PW 5/159	Trzebnica wodociągi	1972	51.5 Q	181.4	Q	37 47.5	10.5	1	232 37.5-45.5	21 13.5	0.4	4			ujęcie wielootw., zasoby dla studni 2, 4 - 11, 103 - 105, 109 - 123
110	PW 5/531	Trzebnica wodociągi	1981	78 Q	181.3	Q	30 37 43 69	7 26	8 3	292 43.5-67.5	50.4 7.9	8.46	220			ujęcie wielootw., zasoby dla studni 2, 4 - 11, 103 - 105, 109 - 123
111	PW 5/158	Trzebnica wodociągi	1959	28 Q	182	Q	13 25	12	2	254 16-24	13.2 8.1	1.75	21			ujęcie wielootw., zasoby dla studni 2, 4 - 11, 103 - 105, 109 - 123
112	PW 5/530	Trzebnica wodociągi	1981	85 Tr	181.2	Q	6 29	23	2.9	352 16-28	19.8 8.4	2.19	50			ujęcie wielootw., zasoby dla studni 2, 4 - 11, 103 - 105, 109 - 123

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
113	PW 5/157	Trzebnica wodociągi	1972	37 Tr	182.2	Q	16 32.5	14	37	296 18-32.5	10 6.8	2.1	29			ujęcie wielootw., rura międzyfil. 27 - 29.5m, zasoby dla studni 2, 4 - 11, 103 - 105, 109 - 123
114	PW 5/156	Trzebnica wodociągi	1970	33 Tr	182.1	Q	11 28.5	17.3	1.3	240 16.5-23.5	20 7.7	3.92	68			ujęcie wielootw., zasoby dla studni 2, 4 - 11, 103 - 105, 109 - 123
115	PW 5/460	Trzebnica wodociągi	1978	44 Tr	181.5	Q	20 29	9	19	298 24.5-29	14.5 3.9	13.65	123			ujęcie wielootw., zasoby dla studni 2, 4 - 11, 103 - 105, 109 - 123
116	PW 5/155	Trzebnica wodociągi	1969	46 Tr	182	Q	10.5 34.8	24.3	4.2	236 17.8-34.8	73 8.4	9.07	220			ujęcie wielootw., rura międzyfil. 25.8 - 30.8m, zasoby dla studni 2, 4 - 11, 103 - 105, 109 - 123
117	PW 5/699	Trzebnica wodociągi	1984	50 Tr	181.6	Q	21 29	8	21	194 23.5-28.5	0.8 3.4	41.47	580			ujęcie wielootw., zasoby dla studni 2, 4 - 11, 103 - 105, 109 - 123
118	PW 5/151	Trzebnica wodociągi	1972	38 Tr	182.9	Q	12.1 34	21.9	12.1	296 23-33	41.1 8.7	6.09	133			ujęcie wielootw., zasoby dla studni 2, 4 - 11, 103 - 105, 109 - 123
119	PW 5/459	Trzebnica wodociągi	1978	73 Q	182.3	Q Q	34 44 62 69	10 7	18 14.5	198 34.5-43.5 298 63-69	26.4 17.7	2.94	50			ujęcie wielootw., rura międzyfil. 43.5 - 63m, zasoby dla studni 2, 4 - 11, 103 - 105, 109 - 123
120	PW 5/150	Trzebnica wodociągi	1976	110 Tr	198.3	Tr	67 98	26.8	15.4	244 67.1-86.1	49.4 30.1	3.11	83			ujęcie wielootw., rura międzyfil. 76.1 - 79.1m, zasoby dla studni 2, 4 - 11, 103 - 105, 109 - 123
121	PW 5/461	Trzebnica wodociągi	1978	108 Tr	197.9	Q	33 85	42.5	23	298 47-85	45.3 10.8	3.83	163			ujęcie wielootw., rura międzyfil. 54 - 64m, zasoby dla studni 2, 4 - 11, 103 - 105, 109 - 123
122	PW 5/527	Trzebnica wodociągi	1981	110 Tr	197.4	Q	31 44	13	12.4	352 35.5-44	1.4 13.4	0.2	3			zasoby dla studni 2, 4 - 11, 103 - 105, 109 - 123
123	PW 5/694	Trzebnica wodociągi	1984	83 Q	217.4	Q	70 75	5	22.9	194 70-75	12.9 19	35.6	178			ujęcie wielootw., zasoby dla studni 2, 4 - 11, 103 - 105, 109 - 123
124	PW 5/485	Trzebnica POM	1968	43 Q	195	Q	35.2 40	4.8	9.5	194 35.5-39.5	3.6 14.5	1.3	6			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
125	PW 5/149	Trzebnica WZGS	1976	55 Q	184.3	Q	34 53	19	-1.7	298 34-50	33 20.7	2.81	53	28.3 20.7	1981	rura międzyfil. 36.2 - 41.6m
126	PW 5/166	Trzebnica uzdrowisko	1972	37.8 Tr	185.8	Q	12 31.3	19.3	-1.6	296 18-28	46.5 17.4	8.55	165	36 13.5	1973	
127	PW 5/817	Trzebnica OSiR	1992	2 Tr	198.5	Q	9 13	4	-0.1	150 9-12.5	2 7.5	1.81	7			
128	PW 5/117	Sulisławice PGR	1969	25 Tr	175	Q	10.5 14	3.5	1.6	244 11-14	1.2 6.5	1.04	4			
129	PW 5/441	Księgienice SKR	1979	35 Q	139.7	Q	16 28	12	1.2	219 16-28	10.4 7	2.83	34	10 8	1980	zasoby dla studni 129, 130
130	PW 4/442	Księgienice SKR	1979	35 Q	139.9	Q	15 29	14	1.2	219 15.3-29.3	10.8 10.2	2.05	29			zasoby dla studni 129, 130
131	PW 5/598	Kalowice PGR	1978	42 Q	132.1	Q	30 42	12	4.4	292 30-42	32.1 18.9	8.24	99			
132	PW 5/592	Cerekwica wodociągi	1979	74 Tr	136.8	Q Q	15 30 45 69.5	15 24.5	6 7.5	238 50-68	24.2	4.18	102			
133	PW 5/626	Cerekwica PGR	1983	44 Tr	147.6	Q	22 42	18.5	-0.3	298 22-42	25.2 14.5	2.01	37			ujęcie wielootw., rura międzyfil. 24 - 27m, zasoby dla studni 14, 133
134	PW 5/118	Sucha Wielka folwark	1967	22 Q	145	Q	12 20	8	1.5	244 15-20	19.2 3.5	17.28	138			
135	PW 5/561	Sędzice PGR	1981	40 Tr	155	Q	22 36	14	0.6	298 22-36	82.6 9	16.93	237			zasoby dla studni 16, 135 - 137
136	PW 5/171	Sędzice PGR	1974	40 Tr	150	Q	24 36.5	12.5	0.1	267 24-32	51.6 9.7	12.53	157			zasoby dla studni 16, 135 - 137
137	PW 5/601	Sędzice PGR	1967	22 Q	150	Q	12 20	8	1.5	244 15-20	19.2 3.5	17.28	138			zasoby dla studni 16, 135 - 137
138	PW 5/178	Zawonia wodociągi	1977	27 Q	180	Q	19 25	6	0.1	356 19-25	20.4 9	6.82	41			ujęcie wielootw., zasoby dla studni 17, 138 - 142
139	PW 5/175	Zawonia wodociągi	1977	55 Tr	180	Q	9 15	6	1	298 9-15	0.9 6					ujęcie wielootw., zasoby dla studni 17, 138 - 142
140	PW 5/173	Zawonia wodociągi	1973	60 Tr	190	Q	24.6 28.2	3.6	4.6	267 24.6-28.2	3 6					ujęcie wielootw., zasoby dla studni 17, 138 - 142
141	PW 5/176	Zawonia wodociągi	1977	28 Tr	190	Q	12 24	12	2.5	267 16.2-22.7	21.8 6	6.57	79			ujęcie wielootw., zasoby dla studni 17, 138 - 142
142	PW 5/174	Zawonia wodociągi	1973	56 Tr	190	Q	6.5 16	9.5	6.5	267 12-16	12.3 4.5	7.69	73			ujęcie wielootw., zasoby dla studni 17, 138 - 142
143	PW 5/177	Zawonia wodociągi	1978	70 Tr	200	Tr	51 65	14	8	194 51-65	78.3 7.6	12.1	169			zasoby dla studni 18, 143

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
144	PW 5/659	Będkowo studnia publiczna	1986	40 Q	210	Q	22 27	5	2	356 22-27	1.2 14	5.27	26			
145	PW 5/655	Brochocin wodociągi	1984	28.6 Q	200	Q	10.2 26.6	16.4	4.1	273 18-26	38 10	8.47	139			zasoby dla studni 20, 145 - 146
146	PW 5/839	Brochocin wodociąg wiejski	1995	61.0 Tr	198.2	Q	28.5 56.0	28.0	3.5	273 21.0-29.0	125.0 8.9	27.48		30.0 9.5	1991	
147	PW 5/637	Rzędziszowice PGR	1984	30 Q	175	Q	6.5 30	23.5	2.7	298 22-28	198 12.7	2.78	65			zasoby dla studni 23, 147, 148
148	PW 5/560	Rzędziszowice PGR	1982	24 Q	175	Q	4.2 23.8	19.3	3.4	250 19-23	21 5.1	2.94	57			zasoby dla studni 23, 147, 148
149	PW 5/195	Kopiec PGR	1969	35.5 Q	180	Q	20.4 31.2	10.8	14.4	267 25.5-29.5	7 8.5	1.95	21			
150	PW 5/198	Wisznia Mała POM	1967	36 Tr	159	Q	32 33	1	2	152 32-33	1.2 20.2	1.59	2			
151	PW 5/200	Wisznia Mała wodociągi	1977	22 Q	165	Q	11 19	8	11	298 11-19	31.1 3	33.7	270			ujęcie wielootw., zasoby dla studni 26, 151, 153
152	PW 5/203	Wisznia Mała Zakł. Drobiarskie	1971	30 Q	158.6	Q	6.3 15.1	8.8	6.3	254 12.3-14.8	31.6 5.9	19.7	173	25 4.6	1971	
153	PW 5/661	Wisznia Mała wodociągi	1983	25 Q	169	Q	9.1 22	12.9	9.1	273 9.1-22	51.5 2.2	69.98	903			ujęcie wielootw., zasoby dla studni 26, 151, 153
154	PW 2/2	Ligota Piękna baza	1966	25.2 Q	154.4	Q	20 23.2	3.2	2.4	180 20-23.2	1.6 10.5	1.09	3			
155	PW 2/613	Pierwoszków Zakł. Drobiarskie	1986	25 Q	161	Q	6 18	12	6	230 14-18	18.7 3.5	11.23	135			zasoby dla studni 27, 155, 156
156	PW 2/631	Pierwoszków Zakł. Drobiarskie	1989	25 Q	160.6	Q	5.2 18.5	13.3	5.2	244 14-18	34.7 4.7	19.87	264			zasoby dla studni 27, 155, 156
157	PW 5/192	Głuchów Górny PGR	1973	57 Tr	225	Q	46 54.3	8.5	34	244 46.5-52.5	50 1.8	92.45	786	50 1.3	1973	
158	PW 2/529	Skarszyn PGR	1986	57 Q	156.2	Q	5 15 37 51	10 14	5 10.8	298 37-51	55 13.1	108	1512			zasoby dla studni 29, 158
159	PW 5/620	Węgrów OSM	1985	31 Q	175	Q	12.5 29	16.5	8.6	244 24-29	6.6 4	2.12	35			zasoby dla studni 24, 159
160	PW 2/506	Ligota Piękna Zakł. Drobiarskie	1982	21.5 Q	149.6	Q	0.4 20	19.6	0.4	292 11.5-19.5	18.3 6.6	3.02	59			zasoby dla studni 30, 160 - 162

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
161	PW 2/514	Ligota Piękna Zakł. Drobiarskie	1972	21 Q	150	Q	18 19.6	1.6	3.6	102 18-19.6	0.6					zasoby dla studni 30, 160 - 162
162	PW 2/515	Ligota Piękna Zakł. Drobiarskie	1972	20 Q	150	Q	1.5 9.1	6.8	1.1	178 6.6-9.1						zasoby dla studni 30, 160 - 162
163	PW 1/516	Siedlce piekarnia	1970	30 Q	157.9	Q	10 20	6	4.2	194 17.1-20	0.5 9	0.095	1			
164	PW 1/468	Siedlce PGR	1973	23 Q	150	Q	14 18.5	4.5	-0.5	298 14-18.5	52.4 7.5	41.47	187			zasoby dla studni 31, 164
165	PW 1/649	Łosina wodociągi	1992	25 Tr	148.7	Q	6 20.5	13.4	5.4	298 15-20	45.5 5	30.58	410			ujęcie wielootw., zasoby dla studni 32, 165, 167 - 169
166	PW 1/3	Łosina POM	1966	15.7 Q	150	Q	3.8 14.7	10.9	10.9	236 11-14	15.5 3	17.28	188	15.5 3	1966	
167	PW 1/703	Łosina wodociągi	1995	47 Tr	144.3	Q	16 22.6	4.6	8.7	225 16-22	9.2 6.5	8.73	35			ujęcie wielootw., rura międzyfil. 18 - 20m, zasoby dla studni 32, 165, 167 - 169
168	PW 1/704	Łosina wodociągi	1996	40 Tr	148.6	Q	18 24	6	2.7	280 18-24	26 4.9	23.15	139			ujęcie wielootw., zasoby dla studni 32, 165, 167 - 169
169	PW 1/651	Łosina ferma trzody	1993	65 Tr	140	Q	42.5 59.8	17.3	0.4	244 45-59	36 2.8	17.54	303			ujęcie wielootw., zasoby dla studni 32, 165, 167 - 169
170	PW 2/657	Krynicy wodociągi	1993	36 Tr	122	Q	11 31	20	3.9	225 11-31	15 6.1	12.27	245			zasoby dla studni 33, 170
171	PW 2/667	Raków WKS	1991	15.2 Q	118.9	Q	12 14.7	2.7	1	200 12-14.7	1.5 9			16 2.2	1994	zasoby dla studni 171, 172
172	PW 2/666	Raków WKS	1991	13 Q	118.9	Q	9 11	2	0.9	200 9-11	2.5 4.4	9.06	14			zasoby dla studni 171, 172
173	PW 1/5	Pasikowice stacja energetyczna	1969	50 Tr	138	Q	25 41.6	12.8	4.6	125 26.5-41.5	0.8 15					rura międzyfil. 31.5 - 38.5m
174	PW 1/10	Prusowice Zakład Rolny	1963	55 Tr	133	Q	11 31	1.8	4.5	152 11.3-31	1.2 31.5					rura międzyfil. 12.3 - 30.5m
175	PW 1/634	Szczerde budynek mieszkalny	1987	50 Tr	131.6	Tr	37.5 45	7.5	2	356 38-44.5	15.2 18	3.05	23	10 11.8	1987	
176	PW 1/9	Szczerde ośr. szkoleniowy	1966	107 Tr	131	Tr	99.2 104	4.8	-0.1	194 99.2-103.8	14.1 21.1	6.39	31	14 21.5	1967	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
177	PW 1/658	Szczodre sklep	1994	61 Tr	129	Tr	43.5 57	13.5	6	225 47-56	20.5 13.5	3.46	47	15.3 9.9	1994	
178	PW 3/88	Widawa skup żywca	1976	9 Q	113	Q	1 8.5	7.5	1	244 5.5-8.5	24 3.9					
179	PW 2/662	Psary studnia prywatna	1992	26 Q	114	Q	20.5 26	5.5	2.5	185 20.5-23.5	14 4					
180	PW 2/654	Psary wodociągi	1992	32.5 Tr	114	Q	20.7 28	7.3	1.7	244 21-28	42 4.6	30.76	225	35 1.9	1992	
181	PW 2/655	Krzyżanowice Szkoła oficerska	1988	68 Tr	116	Tr	51 55	3	3.4	194 51-55	1 36	0.87	3			
182	PW 1/18	Wrocław RZD	1974	46 Tr	125	Q	39 42	3	5	305 39.3-41.7	38.9 3	373.25	1120	39 3	1974	zasoby dla studni 182, 183
183	PW 1/482	Wrocław RZD	1980	50 Tr	124	Q	38 44	6	5.4	225 38.5-41.5	39.6 6.9	45.79	275			zasoby dla studni 182, 183
184	PW 1/460	Mirków szkoła	1979	16 Q	128.7	Q	4 13	9	4	244 9.5-13	21.4 1.6	3.21	29			
185	PW 1/530	Mirków Policja	1983	125.5 Tr	131	Tr	110.5 118.4	6	20.2	330 110.5-118.4	12 15.8	2.42	14	12 15.8	1984	
186	PW 1/637	Długołęka osiedle	1990	111 Tr	127.3	Tr	90 105	9	10.8	192 90-105	32.8 26.9	4.06	37	30 25	1990	rura międzyfil. 96 - 102m.
187	PW 1/14	Długołęka szkoła podstawowa	1961	78 Tr	128.5	Tr	65.6 73	7.4	0.1	152 65.6-73	2.5 3.4	2.9	21			
188	PW 1/15	Długołęka ośr. zdrowia	1967	20 Q	128.5	Q	13.5 15.3	1.8	0.8	144 13.8-15.3	1 7.5	0.52	1			
189	PW 1/466	Długołęka wodociągi	1977	17 Tr	128	Q	12 15	3	1	273 12-15	1.2 9.5					
190	PW 1/513	Długołęka wodociągi	1983	132 Tr	127.5	Tr	112 131	16	8.2	194 112-129	51.6 8	4.97	79			rura międzyfil. 119 - 122m, zasoby dla studni 43, 190
191	PW 1/657	Byków Zakł. Stolarski	1994	100 Tr	130	Tr	93 98	5	9.2	102 93-98	8 12	3.2	16	8 12	1994	

Tabela B. . Inne punkty dokumentacyjne pominięte na planszy głównej (sztolnie, szyby, studnie drenażowe, hydrogeologiczne otwory badawcze, otwory bez opróbowania hydrogeologicznego, inne)

Numer punktu		Miejscowość Użytkownik	Punkt dokumentacyjny				Warstwa wodonośna				Uwagi
zgodny z mapą	zgodny z bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji*		Rodzaj punktu	Rok wykonania	Głębokość [m]	Wysokość [m. n.p.m.]	Stratygrafia	Strop Spąg [m.]	Głębokość zwierciadła wody [m]	Wydajność [m ³ /h] Depresja [m.]	
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
101	lit. 26	Marcinowo PGR sady	hydrogeol.- poszukiwawczy	1957	76.0	220.0					
102	PW 5/145	Trzebnica PGR sady	hydrogeol.- poszukiwawczy	1973	10.0	202.2					
103	PW 5/140	Trzebnica PGR sady	hydrogeol.- poszukiwawczy	1973	12.2	205.4					
104	PW 5/141	Trzebnica PGR sady	hydrogeol.- poszukiwawczy	1973	10.0	203.7					
105	PW 5/143	Trzebnica PGR sady	hydrogeol.- poszukiwawczy	1957	76.0	205.0	Q	6.2 11.0	3.2		
106	PW 5/139	Trzebnica PGR sady	hydrogeol.- poszukiwawczy	1973	12.0	207.5					
107	PW 5/138	Trzebnica PGR sady	hydrogeol.- poszukiwawczy	1973	10.0	211.3					
108	PW 5/583	Trzebnica PGR sady	hydrogeol.- poszukiwawczy	1955	69.8	210.0	Tr	49.0 65.8	39.0		
109	PW 5/144	Trzebnica Zakł. Mięsne	hydrogeol.- poszukiwawczy	1968	60.0	180.0	Tr	20.3 32.0	6.1	1.6 7.5	
110	PW 5/137	Trzebnica Centr. Nasienna	hydrogeol.- poszukiwawczy	1970	13.0	170.0	Q	5.0 6.0	5.0		
111	PW 5/111	Księgienice SKR	hydrogeol.- poszukiwawczy	1978	140.0	155.0					
112	PW 5/697	Trzebnica wodociągi	hydrogeol.- poszukiwawczy	1984	72.0	196.0	Q	43.0 58.0	34.5		
113	PW 5/161	Trzebnica wodociągi	hydrogeol.- poszukiwawczy	1976	45.0	184.4	Q	19.5 25.0	19.5		
114	PW 5/698	Trzebnica wodociągi	hydrogeol.- badawczy	1984	103.0	186.0	Q Tr	35.0 39.0 94.0 99.0	35.0 29.4		
115	PW 5/147	Trzebnica Spół. Metal.	hydrogeol.- poszukiwawczy	1965	30.0	215.0					
116	PW 5/695	Trzebnica wodociągi	hydrogeol.- poszukiwawczy	1984	55.0	195.1					
117	PW 5/153	Trzebnica wodociągi	hydrogeol.- poszukiwawczy	1973	40.0	182.0					
118	PW 5/154	Trzebnica wodociągi	hydrogeol.- poszukiwawczy	1972	36.0	181.8	Q	12.5 17.5	12.5		
119	lit. 26	Trzebnica Uniw. Jagiell.	poszukiwawczy	1989	98.4	220.0					
120	PW 5/440	Jaszyce PGR	hydrogeol.- poszukiwawczy	1979	30.0	138.0					

1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
121	lit. 3, V/122	Jaszyce RPGK - Trzebnica	hydrogeol.- poszukiwawczy	1975	40.0	133.7					
122	PW 5/582	Jaszyce PGR	hydrogeol.- poszukiwawczy	1977	56.0	149.8	Q Q	11.5 20.5 36.0 40.0	8.5 8.5		
123	PW 5/595	Jaszyce PGR	hydrogeol.- poszukiwawczy	1977	56.0	153.0	Q	6.5 8.5	6.5		
124	PW 5/116	Sulisławice PGR	hydrogeol.- poszukiwawczy	1977	56.0	150.0					
125	PW 5/115	Sulisławice PGR	hydrogeol.- poszukiwawczy	1976	40.0	152	Tr	26.0 29.0	10.0		
126	PW 5/114	Sulisławice PGR	hydrogeol.- poszukiwawczy	1976	56.0	160.0					
127	PW 5/587	Maslów PGR	hydrogeol.- poszukiwawczy	1977	40.5	133.7	Q	6.5 8.5	6.5		
128	PW 5/588	Kalowice PGR	hydrogeol.- poszukiwawczy	1977	36.5	197.7	Q	32.0 35.5	7.0		
129	PW 5/596	Kalowice PGR	hydrogeol.- poszukiwawczy	1977	40.0	135.7	Q	13.0 17.0	2.5		
130	PW 5/570	Cerkwica PGR	hydrogeol.- poszukiwawczy	1983	24.0	142.9					
131	PW 5/597	Sucha Wielka wodociągi	hydrogeol.- poszukiwawczy	1977	50.0	144.8	Q	16.0 47.0	5.6		
132	PW 5/591	Sucha Wielka wodociągi	hydrogeol.- poszukiwawczy	1978	73.0	137.2	Q Q	14.0 28.0 45.0 69.5	6.2 7.5		
133	PW 5/593	Budzyce wodociągi	hydrogeol.- poszukiwawczy	1977	50.0	139.4	Q	46.0 49.0	25.0		
134	PW 5/599	Sucha Wielka wodociągi	hydrogeol.- poszukiwawczy	1978	70.0	145.1	Q	12.0 22.0	-3.0		
135	PW 5/600	Sucha Wielka wodociągi	hydrogeol.- poszukiwawczy	1978	50.0	150.0	Q Q	7.5 19.0 32.0 50.0	7.5 4.4		
136	PW 5/169	Sędzice PGR	hydrogeol.- poszukiwawczy	1967	20.0	150.0	Q Q	5.0 7.0 16.0 18.0	1.0 10.0		
137	PW 5/167	Sędzice PGR	hydrogeol.- poszukiwawczy	1967	30.0	170.0					
138	PW 5/168	Sędzice PGR	hydrogeol.- poszukiwawczy	1967	30.0	160.0					
139	lit. 13	Sędzice PGR	hydrogeol.- poszukiwawczy	1963	7,5	162.0					
140	lit. 13	Sędzice PGR	hydrogeol.- poszukiwawczy	1963	10.0	161.0					
141	PW 5/120	Zawonia wodociągi	hydrogeol.- poszukiwawczy	1970	40.0	168.0					
142	PW 5/119	Zawonia wodociągi	hydrogeol.- poszukiwawczy	1970	56.0	162.0					

1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
143	lit. 26	Trzebnica IG	badawczy	1968	1789.0	232.5					
144	PW 5/498	Piotrowiczki wodociągi	hydrogeol.-poszukiwawczy	1969	228.0	185.0	Tr	209.0 >228.0	>19.0		
145	PW 5/594	Brochocin wodociągi	hydrogeol.-poszukiwawczy	1977	56.0	191.4					
146	PW 5/681	Brochocin wodociągi	hydrogeol.-poszukiwawczy	1977	40.0	195.0					
147	PW 5/682	Brochocin wodociągi	hydrogeol.-poszukiwawczy	1977	30.0	187.3					
148	PW 5/194	Głuchów Górny PGR	hydrogeol.-poszukiwawczy	1970	125.0	225.0					
149	PW 5/679	Wisznia Mała wodociągi	hydrogeol.-poszukiwawczy	1977	56.0	168.7	Q	32.0 42.0	12.0		
150	PW 5/27	Piotrowiczki Zakł. Drob.	hydrogeol.-poszukiwawczy	1971	46.0	160.0	Q Q	33.0 35.0 38.2 39.5	19.5 3.6		
151	PW 5/680	Wisznia Mała wodociągi	hydrogeol.-poszukiwawczy	1982	40.0	156.1	Q	3.0 11.0	3.0		
152	lit. 13, VI/7	Wisznia Mała IG	badawczy	1954	1020.0	150.0					
153	lit. 13, V/219	Wisznia Mała IG	badawczy	1968	1677.7	170.0					
154	PW 5/200	Wisznia Mała wodociągi	hydrogeol.-poszukiwawczy	1977	20.0	164.9					
155	lit. 13, V/201	Wisznia Mała wodociągi	hydrogeol.-poszukiwawczy	1977	17.5.0	167.0	Q	13.3 16.5	13.3		
156	lit. 13, V/202	Wisznia Mała wodociągi	hydrogeol.-poszukiwawczy	1977	20.0	165.0	Q	11.0 19.0	11.0		
157	PW 2/553	Wisznia Mała wodociągi	hydrogeol.-poszukiwawczy	1977	70.0	148.8	Q	63.5 69.0	19.5		
158	PW 2/508	Ligota Zakł. Drob.	hydrogeol.-poszukiwawczy	1981	20.0	150.0	Q	1.5 3.0	1.5		
159	PW 2/507	Ligota Zakł. Drob.	hydrogeol.-poszukiwawczy	1981	25.0	150.0	Q	3.0 6.0	3.0		
160	PW 2/513	Ligota Zakł. Drob.	hydrogeol.-poszukiwawczy	1972	20.0	150.0	Q	1.0 7.9	1.0		
161	PW 2/512	Ligota Zakł. Drob.	hydrogeol.-poszukiwawczy	1971	21.0	150.0	Q Q	2.8 3.4 10.0 10.3	2.8 1.9		
162	PW 2/113	Ligota Zakł. Drob.	hydrogeol.-poszukiwawczy	1971	44.1	152.5					
163	PW 1/464	Łosice ferma	hydrogeol.-poszukiwawczy	1977	15.0	137.0	Q	2.2 5.5	2.2		
164	PW 1/463	Łosice ferma	hydrogeol.-poszukiwawczy	1977	15.0	137.0					
165	PW 1/462	Łosice ferma	hydrogeol.-poszukiwawczy	1977	15.0	137.0	Q	2.5 8.5	2.5		

1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
166	lit. 13, VI/63	Łosice IG	badawczy	1973	1500	137.0					
167	lit. 13, VI/53	Krynitzno IG	badawczy	1965	1202	118.0					
168	PW 1/12	Pruszwice Zakł. Rol.	hydrogeol.- poszukiwawczy	1972	30.0	129.7	Q Q	6.5 7.0 9.0 16.0	2.3 8.5		
169	PW 1/13	Pruszwice Zakł. Rol.	hydrogeol.- poszukiwawczy	1972	35.0	126.7	Q Q	25.0 29.0 37.0 41.0	14.0 12.0		
170	PW 1/7	Szczodre PGR	hydrogeol.- poszukiwawczy	1965	8.0	131.0	Q	1.5 3.5	1.5	1	
171	PW 1/635	Szczodre budynek	hydrogeol.- poszukiwawczy	1986	15.0	131.0					
172	PW 1/633	Szczodre budynek	hydrogeol.- poszukiwawczy	1986	20.0	131.0					
173	PW 1/8	Szczodre PGR	hydrogeol.- poszukiwawczy		18.0	131.0					
174	PW 1/467	Długolęka wieś	hydrogeol.- poszukiwawczy	1978	29.0	127.0					
175	lit. 26	Psary poniemiecki	hydrogeol.- poszukiwawczy	1935	118.0	118.0					
176	PW 3/747	Wrocław Widawa POD	hydrogeol.- poszukiwawczy	1985	12.0	116.0	Q	5.2 >12.0	>3.2		
177	PW 3/748	Wrocław Widawa POD	hydrogeol.- poszukiwawczy	1985	10.0	116.0	Q	5.5 9.0	2.0		
178	PW 3/746	Wrocław Widawa POD	hydrogeol.- poszukiwawczy	1985	10.0	116.0					
179	PW 3/745	Wrocław Widawa POD	hydrogeol.- poszukiwawczy	1985	10.0	116.0					
180	PW 2/633	Krzyżanowice Szkoła oficerska	hydrogeol.- poszukiwawczy	1989	17.0	116.0					
181	PW 2/571	Wrocław szpital	hydrogeol.- poszukiwawczy	1983	10.0	114.0	Q	2.0 4.5	2.0		
182	PW 2/572	Wrocław szpital	hydrogeol.- poszukiwawczy	1983	10.0	114.0	Q	2.2 5.0	2.2		
183	PW 2/573	Wrocław szpital	hydrogeol.- poszukiwawczy	1983	10.0	114.0	Q	2.0 5.7	2.0		
184	PW 2/577	Wrocław szpital	hydrogeol.- poszukiwawczy	1983	10.0	114.0	Q	2.0 6.5	2.0		
185	PW 2/575	Wrocław szpital	hydrogeol.- poszukiwawczy	1983	10.0	114.0	Q	2.0 6.5	2.0		
186	PW 2/574	Wrocław szpital	hydrogeol.- poszukiwawczy	1983	10.0	114.0	Q	2.0 6.0	2.0		
187	PW 1/667	Byków stacja paliw	hydrogeol.- poszukiwawczy	1996	8.0	130.3	Q	6.0 >8.0	>1.3		
188	PW 1/668	Byków stacja paliw	hydrogeol.- poszukiwawczy	1996	8.0	130.2	Q	6.5 >8.0	>1.4		

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>
189	PW 1/669	Byków stacja paliw	hydrogeol.- poszukiwawczy	1996	8.0	130.3	Q	0.5 1.7	0.5		
190	PW 1/670	Byków stacja paliw	hydrogeol.- poszukiwawczy	1996	8.0	130.2	Q	0.6 2.0	0.6		
191	PW 1/671	Byków stacja paliw	hydrogeol.- poszukiwawczy	1996	8.0	130.2	Q	6.5 8.0	1.1		
192	PW 1/672	Byków stacja paliw	hydrogeol.- poszukiwawczy	1996	8.0	130.1	Q	3.6 4.4	1.1		
193	PW 1/673	Byków stacja paliw	hydrogeol.- poszukiwawczy	1996	8.0	130.2	Q	7.1 >8.0	>1.2		
194	PW 1/674	Byków stacja paliw	hydrogeol.- poszukiwawczy	1996	8.0	130.2	Q	0.6 1.1	0.6		
195	PW 1/675	Byków stacja paliw	hydrogeol.- poszukiwawczy	1996	8.0	130.1	Q	2.6 3.7	1.1		
196	PW 1/676	Byków stacja paliw	hydrogeol.- poszukiwawczy	1996	8.0	130.2					

Tabela C1. Wyniki analiz wód podziemnych - materiały archiwalne - reprezentatywne otwory studzienne

Numer zgodny z mapą	Data analizy	Miejscowość Użytkownik	Wiek piętra wodonośnego Głębokość do stropu warst. w odonośnej [m]	pH	Sucha pozost. [mg/dm ³]	Utlenialność	HCO ₃	SO ₄ Cl	NO ₂ NO ₃	NH ₄	Ca Mg	K	Fe Mn	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16
1	17.11.93	Trzebnica Ośrodek Replantacji Kończyn	Tr 42.0	7.7	550.0	4.9		115.0 74.6	0.003 0.02	0.12	147 29.5		0.02 0.05	
2	18.09.74	Trzebnica wodociągi	Q 12.0	7.0	664.0	7.8		141.0 65.7	0.06 0.08	0.06			0.50 0.32	
3	09.08.66	Trzebnica gazownia	Q 21.5	7.1	412.0	5.1		81.0 23.4	0.002 0.60	0.03			0.10 0.00	
4	26.08.80	Trzebnica wodociągi	Q 71.0	7.1	408.0			68.0 13.9	0.01 0.00	0.04	96.4 19.5		0.00 0.20	
5	15.02.85	Trzebnica wodociągi	Q 10.0	6.9	612.0			99.0 40.5	0.90 0.04	0.03	112.1 45.1		3.50 0.28	
6	15.02.85	Trzebnica wodociągi	Q 45.0	7.0				54.0 24.1	0.10 0.04	0.02	66.4 37.3		1.80 0.17	
7	10.03.73	Trzebnica wodociągi	Q 27.0	7.3	424.0			53.0 13.5	0.002 0.10	0.04			4.00 0.20	
8	05.06.81	Trzebnica wodociągi	Q 52.5	7.0	416.0			45.0 9.3	0.04 0.06	0.05	78.5 24.7		1.20 0.14	
9	25.09.81	Trzebnica wodociągi	Q 64.0	7.1	372.0			20.0 6.4	0.04 0.04	0.05	89.0 23.0		0.52 0.10	
10	11.07.84	Trzebnica wodociągi	Q 53.0	7.1	224.0			12.0 8.9	0.01 0.02	0.02			0.45 0.03	
11	24.07.84	Trzebnica wodociągi	Q 46.0	7.0	538.0			29.0 21.3	0.05 0.04	0.04	70.7 58.2		1.90 0.14	
12	21.11.88	Trzebnica Wytwórnia Wody Stołowej	Q 15.0	7.2	650.0			145.4 47.6	0.01 0.06	0.04	132.0 47.3		5.40 0.42	
13	28.04.74	Trzebnica Uzdrowisko	T2 646.0		3900.0		335.4	1991.3 513.7			400.0 124.7	31.2	0.42 0.35	
13	22.08.74	Trzebnica Uzdrowisko	T1 1030.0		16300.0		150.71	2080.0 9229.5			1465.3 381.3			
14	03.10.83	Cerkwica PGR	Q 21.0	7.2	552.0	4.0		93.1 32.0	0.05 0.80	0.00	11.4 149.0		0.05 0.00	
15	21.12.83	Sucha Wielka PGR	Q 24.0	7.4	356.0			48.0 28.4	0.005 0.18	0.00	85.0 24.7		0.28 0.16	
16	14.10.67	Sędzice PGR	Q 20.0	7.2	736.0	6.2		110.0 45.0	0.008 0.40	0.06	191.0 47.0		0.3 0.3	
17	11.10.73	Zawonia wodociąg wiejski	Q 6.0	7.4	359.0	3.4		34.0 22.0	3.00 0.002	0.02	81.0 36.0		1.00 0.00	
18	11.12.91	Zawonia wodociąg wiejski	Tr 51.0	7.4	154.0	3.4		60.0 15.6	0.04 0.12	0.04	71.4 14.8		0.00 0.23	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16
19	29.03.89	Raszów wieś	Q 69.0	7.2	270.0	6.6		83.0 24.0	0.00 0.00	0.02	110.0 27.0		0.40 0.25	
22	19.04.83	Głuchów Górny PGR + wieś	Q 46.0	7.8	429.0	6.9		30.5 20.0	0.00 0.00	0.04	111.4 23.1		0.90 0.30	
24	15.01.93	Węgrów OSM	Q 10.0	7.0	692.0	7.9		65.0 74.7	0.002 7.30	0.20	161.0 31.0		0.06 0.94	
25	22.03.93	Strzeszów Rozlewnia wody	Q 8.0	8.1	456.0	5.9		13.0 22.0	0.00 0.03	0.10	100.7 21.3		0.08 0.00	
26	21.06.77	Wisznia Mała wodociąg wiejski	Q 9.7	7.3	517.0	5.4		52.0 29.0	0.00 2.00	0.08	125.0 41.0		0.00 0.03	
27	6.71	Pierwoszków Zakłady Drobiarskie	Q 8.5	7.6	415.0			95.2 36.9			113.3 16.5		0.10	
28	19.04.71	Skarszyn PGR	Q 7.5	7.1	614.0			81.0 45.8	0.01 6.00	0.02			0.02	
29	26.11.86	Skarszyn PGR	Q 36.0	7.2				17.7 12.4	0.00 0.00	0.40	109.6 26.1		2.10 0.15	
30	11.06.72	Ligota Zakłady Drobiarskie	Q 0.5	7.3	268.0			59.7 9.3	0.14 0.00	0.04	75.7 9.5		0.10 0.40	
31	25.05.71	Siedlce PGR	Q 14.2	7.2	212.0	3.9		20.0 32.0	0.00 0.00	0.00				
32	23.06.93	Łosina wodociąg wiejski	Q 10.0	6.7	748.0	6.7		172.0 60.7	0.02 1.10	0.04	146.6 19.9		0.75 0.65	
33	11.05.93	Krynicy wodociąg wiejski	Q 21.0	7.7	562.0	8.6			0.003 0.10	0.45	128.0 28.2		0.08 0.03	
34	06.07.70	Pasikowice stacja energetyczna	Tr 76.0	6.9	688.0	7.8		104.0 43.8	0.003 0.00	0.25	113.6 25.6		1.70 0.15	
35	04.03.78	Łosice ferma trzody	Tr 43.0	7.1	370.0	6.2		60.0 11.0	0.01 6.00	0.40	63.0 32.0		0.80 0.15	
36	21.03.79	Szczodre Ośrodek Szkoleniowy	Tr 98.5	7.4	384.0			56.0 8.2	0.001 0.04	0.00	60.7 28.6		0.80 0.17	
37	03.07.84	Wrocław Dom Rencisty	Tr 105.0	6.8	1348.0	5.4		249.0 125.0	0.01 0.00	0.20	200.0 47.5		1.30 0.30	
38	08.06.92	Psary wodociąg wiejski	Q 19.4	7.0	530.0	6.9		52.0 25.2	0.003 0.00	0.40	97.8 26.5		3.00 0.15	
39	91	Raków tuczarnia	Q 9.5	7.2									0.30 0.05	
40	67	Prusowice Zakład Rolny	Tr 78.5	7.1						0.30			0.30 0.00	
41	20.08.79	Wrocław wodociąg	Tr 68.5	7.5	744.0	2.8		188.0 88.0	0.16 0.00	0.00	104.2 48.2		0.90 0.22	
42	66	Marcinów PGR	Tr 103.3	7.2	746.0								0.25 0.20	

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>	<i>16</i>
43	27.04.83	Długoleka wodociąg wiejski	Tr 112.0	7.0	546.0	7		157.0 121.0	0.001 0.05	0.34	90.0 19.2		1.20 0.60	
44	07.07.83	Szczodre składowisko żużlu	Tr 130.5	7.0	852.0	7.2		175.0 90.6	0.01 0.00	0.30	179.0 33.4		1.50 0.16	

Tabela C5. Wyniki analiz wód podziemnych - materiały archiwalne - otwory studzienne pominięte na planszy głównej

Numer zgodny z mapą	Data analizy	Miejscowość Użytkownik	Wiek piętra wodonośnego Głębokość do stropu warst. wodonośnej [m]	pH [-]	Sucha pozost. [mg/dm ³]	Zasadowość ogólna [mval/dm ³]	Utlenialność	SO ₄	NO ₂	NH ₄	Ca	Fe	Uwagi
								Cl	NO ₃		Mg	Mn	
							[mg/dm ³]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15
101	30.05.90	Trzebnica stacja radiowa	Q 33.5	7.3	499.0			15.0 86.0	0.00 4.00	0.10	107.0 62.0	2.60 0.40	
102	24.05.74	Trzebnica PGR	Q 87.0	7.3	504.0	8.7	4.16	37.0 7.1	0.30 0.60	0.04		0.60 0.10	
103	15.09.80	Trzebnica wodociągi	Q 70.5	7.1	396.0		3.04	58.0 13.9	0.01 0.00	0.08	110.7 19.5	2.10 0.20	
104	29.01.76	Trzebnica wodociągi	Q 25.0	6.9	424.0	5.5	2.60	52.0 18.0	0.00 0.15	0.12	112.0 22.0	2.20 0.10	
105	25.08.78	Trzebnica wodociągi	Q 21.7	7.0	520.0		1.28	66.0 29.5	0.00 0.00	0.00	132.6 32.5	1.80 0.00	
106	05.04.72	Trzebnica OSM	Q 8.4	7.2	454.0		1.36	83.0 23.1	0.002 0.14	0.01		0.46 0.11	
107	29.09.66	Trzebnica OSM	Q 11.0	7.2	475.0		2.16	78.0 28.0	0.00 0.04	0.00		11.00 0.36	
108	25.03.68	Trzebnica OSM	Q 25.3	7.2	570.0		1.92	63.0 30.5	0.01 0.03	0.04		1.48 0.18	
109	31.10.72	Trzebnica wodociągi	Q 37.0	7.4	982.0		2.64	193.0 120.7	0.02 8.00	0.12		0.28 0.70	
110	15.02.85	Trzebnica wodociągi	Q 43.0	6.9	544.0		19.2	82.0 31.2	0.40 0.02	0.02	82.8 44.7	3.20 0.43	
111	10.11.59	Trzebnica wodociągi	Q 5.2	7.2	281.0		1.60	44.0 27.0	0.00 0.64	0.20		4.60 0.32	
112	20.02.81	Trzebnica wodociągi	Q 6.0	6.9	444.0		1.20	91.0 2.0	0.06 0.01	0.02	118.5 49.9	2.00 0.32	
113	23.03.72	Trzebnica wodociągi	Q 16.0	7.1	598.0		2.88	181.0 36.6	0.002 0.03	0.06	144.0 30.4	3.30 0.12	
114	70	Trzebnica wodociągi	Q 11.0	7.0	586.0		1.36	83.0 31.2	0.00 0.00	0.02		2.30 0.18	
115	03.09.78	Trzebnica wodociągi	Q 20.0	6.6	772.0		4.00	243.0 40.5	0.00 0.02	0.06	185.0 37.2	10.00 0.40	
116	02.02.70	Trzebnica wodociągi	Q 10.5	7.1	596.0	7.0	1.76	104.0 65.0	0.00 0.00	0.16	26.4	2.50 0.24	
118	11.10.72	Trzebnica wodociągi	Q 12.1	7.1	380.0	5.9	2.16	64.0 16.3	>0.01 0.00	0.04	94.2 29.5	2.40 0.13	
119	09.09.78	Trzebnica wodociągi	Q 34.0	6.7	544.0		2.40	33.0 18.5	0.01 0.02	0.20	100.0 37.6	3.10 0.10	
120	21.06.76	Trzebnica wodociągi	Tr 67.0	7.2	434.0		2.88	14.0 11.0	>0.01 0.06	0.03	82.1 17.0	1.65 0.13	
121	21.09.78	Trzebnica wodociągi	Q 33.0	6.9	336.0		1.60	17.0 8.5	>0.01 0.02	0.16	93.5 21.3	2.80 0.10	
123	02.07.84	Trzebnica wodociągi	Q 70.0	7.0	440.0		2.56	35.0 9.3	>0.01 0.00	0.09	90.7 23.4	2.40 0.14	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15
124	19.08.68	Trzebnica POM	Q 35.2	7.3	378.0	5.4	1.90	53.0 11.0	0.00 0.00	0.06	144.0 27.1	0.80 0.00	
125	26.02.76	Trzebnica Zakł. Gosp. WZGS	Q 34.0	7.0	196.0		1.28	18.0 7.8	0.02 0.00	0.04	82.0 14.7	1.90 0.08	
126	19.10.72	Trzebnica uzdrowisko	Q 12.0	7.2	388.0		1.60	35.0 17.0	0.02 0.00	0.02		1.30 0.04	
127	02.04.92	Trzebnica OSiR	Q 9.0	7.0	563.0	5.0	2.60	92.0 24.0	0.00 0.10	0.50	102.2 22.3	3.30 0.20	
128	17.06.69	Salisławice PGR	Q 10.5	7.2		4.2	2.30	150.0 43.0	0.01 0.20	0.04	140.0 62.0	0.70 0.30	
129	12.10.79	Księgienice SKR	Q 16.0	7.3	420.0	6.75	1.60	66.0 22.0	0.01 0.04	0.02	95.0 24.3	1.80 0.23	
130	05.10.79	Księgienice SKR	Q 15.0	7.3	352.0		1.28	64.0 23.8	0.02 0.00	0.06	75.0 38.2	1.40 0.24	
131	30.12.83	Kalowice PGR	Q 30.0	7.4	352.0		2.48	43.0 17.4	0.02 0.04	0.25	83.5 0.2	1.90 0.22	
132	03.08.78	Sucha Wielka wodociągi	Q 45.0	7.1	464.0		0.96	72.0 32.0	0.02 0.06	0.08	112.1 14.7	1.70 0.40	
133	03.10.83	Cerkwica PGR	Q 25.5	7.4	592.0	4.0	1.60	122.5 25.0	>0.01 0.60	0.00	21.4 0.0	0.00 0.00	
134	24.11.67	Sucha Wielka folwark	Q 12.0	7.2	450.0	3.8	2.00	67.0 2.7	0.01 8.00	0.00	136.0 24.0	0.05 0.00	
135	22.12.81	Sędzice PGR	Q 22.0	7.0	563.0	7.0		63.0 40.0	>0.01 2.00	0.40	163.0 60.0	0.30 0.08	
136	13.11.74	Sędzice PGR	Q 24.0	7.1	682.0	6.9		96.0 4.4	0.02 0.80	0.16	194.0 36.0	0.20 0.85	
137	67	Sędzice PGR	Q 12.0	7.2				67.0				0.05	
138	09.11.77	Zawonia wodociągi	Q 19.0	7.4	283.0	3.2		23.0 9.0	0.00 1.00	0.06	74.0 14.0	0.80 0.40	
141	08.12.77	Zawonia wodociągi	Q 12.0	7.4	512.0	4.9		76.0 22.0	0.01 2.00	0.04	142.0 29.0	0.70 0.60	
142	11.10.73	Zawonia wodociągi	Q 6.5	6.8	291.0	1.1		38.0 19.0	0.01 0.40	0.00	60.0 8.0	0.20 0.00	
143	08.03.78	Zawonia wodociągi	Tr 51.0	7.3	265.0	3.0		21.0 12.0	0.01 3.00	0.04	51.0 20.0	0.70 0.40	
144	18.08.86	Będkowo studnia publiczna	Q 22.0	7.5	305.0	5.6		19.0 8.1	0.00 0.00	0.00	108.0 5.0	4.00 0.10	
145	11.09.84	Brochocim wodociągi	Q 10.5	7.2	573.0	6.0		67.0 63.0	0.01 3.00	0.20	148.0 44.0	0.60 0.00	
146	30.09.84	Brochocim wodociągi	Q 16.0	7.2	622.0	5.5		115.0 69.0	0.01 4.00	0.30	163.0 55.0	0.40 0.00	
147	27.03.84	Rzędziszowice PGR	Q 6.5	7.1	476.0		1.92	97.0 45.8	>0.01 4.00	0.02	117.8 26.5	0.30 0.20	
148	27.03.84	Rzędziszowice PGR	Q 4.2	7.3	416.0		2.30	87.0 45.4	0.02 7.00	0.04	98.5 25.6	0.14 0.40	
149	13.02.69	Kopiec PGR	Q 20.4	6.8	575.0	6.0	2.00	57.0 56.0	0.02 12	0.12	33.0		
150	1967	Wisznia Mała POM	Q 32.0		490.0			5.0				3.00 0.10	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15
151	21.06.77	Wisznia Mała wodociągi	Q 11.0	7.5	511	5.4		51.0 28.0	0.00 2.60	0.06	124.0 42.0	0.10 0.05	
152	03.06.71	Wisznia Mała Zakł. Drobiarskie	Q 6.5	7.6	464.0		1.06	85.2 38.2	>0.01 0.80	0.00	112.1 13.2	0.00 0.00	
153	13.09.83	Wisznia Mała wodociągi	Q 9.1	7.1	651.0	6.3		78.0 148.0	0.01 3.00	0.20	146.0 46.0	0.00 0.05	
154	14.11.66	Ligota Piękna Baza	Q 20.0	7.7	180.0		1.36	29.0 14.2	0.00 0.00	0.03		0.70 0.09	
155	13.03.86	Pierwoszków Zakł. Drobiarskie	Q 6.0	7.5	684.0		1.92	109.0 39.1	0.02 20.00	0.01	153.5 16.1	0.28 0.00	
156	01.01.89	Pierwoszków Zakł. Drobiarskie	Q 5.2	7.7	660.0		2.72	114.7 39.8	0.01 19.18	0.16	98.5 46.9	0.00 0.05	
157	19.01.83	Głuchów Górny PGR	Q 45.0	7.8	409.0	5.3	2.00	45.0 37.0	>0.01 0.25	0.02	102.9 28.3	0.70 0.20	
158	29.11.86	Skarszyn PGR	Q 37.0	7.3				17.7 12.4	0.00 0.00	0.00	111.1 25.6	1.60 0.30	
159	27.05.85	Węgrów OSM	Q 12.5	6.7	584.0			66.0 55.4	1.00 0.02	0.16	33.8 112.1	13.20 1.10	
160	14.03.82	Ligota Piękna Zakł. Drobiarskie	Q 0.4	7.3	316.0		2.08	79.0 18.1	0.05 0.60	0.04	90.5 10.0	0.08 0.30	
161	12.05.72	Ligota Piękna Zakł. Drobiarskie	Q 18.0	7.5	410.0			15.6 7.8	0.00 0.40	0.02	74.1 16.4	2.00 0.40	
162	29.04.72	Ligota Piękna Zakł. Drobiarskie	Q 1.5	7.2	425.0		2.84	112.0 19.2	>0.01 0.02	0.20	114.7 14.7	2.20 1.00	
163	30.12.70	Siedlce piekarnia	Q 10.0	7.2	338.0		1.68	47.0 25.9	>0.01 0.02	0.04		2.60 0.21	
164	30.03.73	Siedlce PGR	Q 14.0	7.2	486.0	4.9		62.0 48.0	0.01 0.40	0.02	155.0 24.0	2.50 0.35	
165	23.06.93	Łosina wodociągi	Q 6.0	7.1	562.0	5.7	1.60	87.0 34.3	0.01 9.20	0.02	163.4 17.4	0.06 0.26	
166	66	Łosina POM	Q 3.8	7.4	578.0			58.8				0.20 0.00	
167	28.12.95	Łosina wodociągi	Q 16.0	7.0		6.0			0.10 0.00	0.06		0.95 0.46	
168	18.03.96	Łosina wodociągi	Q 18.0	7.0	586.0	5.4	3.00	132.0 35.0	0.00 0.10	0.12	117.0 25.0	0.50 0.20	
169	18.01.93	Łosice Ferma	Q 42.5	7.2	329.0			16.9 5.0	>0.01 0.10	0.50	99.4 15.5	1.30 0.08	
170	28.05.93	Krynicy wodociągi	Q 11.0	7.1	538.0	8.1	2.80	36.0 15.6	0.01 0.10	0.08	120.0 30.4	3.70 0.20	
171	1991	Raków WKS	Q 8.0	7.3								1.00 0.40	
172	1991	Raków WKS	Q 9.0	7.2								1.00 0.50	
173	11.11.69	Pasikurów stacja	Q 25.0	7.4	500.0	8.9	2.80	20.0 6.7	0.12 0.00	0.17	107.8 30.8	2.50 0.22	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15
174	63	Pruszwice Rol. Zakł. Dośw.	Q 11.0	7.8	512.0			45.0 10.9	0.25			3.60 0.20	
175	22.04.87	Szczodre budynki	Tr 37.5	7.1	510.0	6.0	1.50	67.0 5.0	>0.01 0.20	0.20	96.0 42.5	1.10 0.20	
176	15.06.66	Szczodre Ośr. Szkol.	Tr 99.0	7.2	440.0	5.4	2.30	7.0	0.05 0.00	0.80	55.0 23.5	0.37 0.14	
177	04.07.94	Szczodre Art. spożyw.	Tr 43.5	7.1	330.0	5.4	1.70	7.0 8.5	>0.01 0.08	0.02	87.1 14.3	0.92 0.20	
178	13.01.76	Widawa Skup żywca	Q 1.0	6.3	342.0	0.8		131.0 26.0	0.60 0.01	0.20	85.0 24.0	0.20 0.20	
179	04.04.92	Psary posesja	Q 20.5	7.1	506.0	7.1		22.7	0.01 0.04	0.00	104.2 41.7	2.40 0.15	
180	22.06.92	Psary wodociągi	Q 20.7	6.9	485.0	6.9		44.0 28.0	0.00 0.06	0.40	98.5 24.7	2.50 0.17	
181	29.09.88	Krzyżanowice Wyz. Szkoła Of.	Tr 51.0	6.3	1180.0			375.0 417.0	0.60 0.00	0.03	157.8 5.4	4.20 0.27	
182	04.07.74	Pawłowice Rol. Zakł. Dośw.	Q 39.0	7.0	483.0	7.3		10.0 18.0	0.00 0.40	0.03	28.0 28.0	2.00 0.15	
183	02.07.80	Pawłowice Rol. Zakł. Dośw.	Q 38.0	7.2	300.0		2.32	54.0 9.3	0.01 0.14	0.20	72.8 28.0	1.10 0.30	
184	12.07.79	Mirków Szkoła	Q 4.0	7.0	460.0			98.0 87.0	0.00 0.01	0.20	126.0 42.0	6.60 0.40	
185	28.10.83	Mirków KWMO	Tr 110.5	7.1	1110.0		3.12	324.0 129.5	0.01 0.16	0.05	165.0 45.6	1.30 0.30	
186	28.03.90	Długoleka Ośr. Mieszk.	Tr 90.0	7.2	606.0	4.5	5.60	132.0 27.0	>0.01 0.20	0.20	53.4 25.4	0.50 0.05	
187	09.03.62	Długoleka Szkoła	Tr 65.6	7.4	458.0		1.60	24.0 7.5	>0.01 0.12	0.12		1.12 0.15	
188	23.01.67	Długoleka	Q 13.5	7.2	624.0		14.56	72.0 57.2	0.01 0.01	0.30		7.50 0.46	
190	22.04.83	Długoleka wodociągi	Tr 112.0	7.4	573.0	6.8	2.70	157.0 134.0	>0.01 0.05	0.30	99.3 10.1	1.50 0.50	
191	06.06.94	Byków Zakł. Stolarski	Tr 93.0	7.4	463.0	8.0		48.9 8.0	0.00 0.7	0.30	80.6 22.4	0.80 0.15	